

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: ABB ontwikkeling B.V.
Van: Royal HaskoningDHV
Datum: 11 oktober 2023
Kopie: RG, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BI1743-MI-NT-230612
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door: Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Stikstofdepositie Noordoevers Hendrik-Ido-Ambacht

1 Inleiding

Het buitendijkse gebied aan de Veersedijk tussen Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht zal ontwikkeld worden naar een gebied met woningbouw en horeca in het project Noordoevers.

De nieuwbouw van de Noordoevers start in 2025 en loopt door tot 2028. Het wordt in fases gerealiseerd en gasloos opgeleverd. De voorbereiding start in 2023. Hierbij wordt ook de vaarroute van de huidige veerpont verkort. Omdat voor de veerpont enkel sprake is van een kleine afname van emissies, is deze wijziging buiten beschouwing van de stikstofdepositieberekening gelaten. Daarmee blijft alleen de toename van het verkeer als gevolg van de nieuwe woningen en horecavoorzieningen over als bron van stikstofemissie in de gebruiksfase.

Tijdens de realisatie van het project worden brandstof aangedreven mobiele werktuigen ingezet. Deze veroorzaken uitstoot van stikstofoxiden en ammoniak.

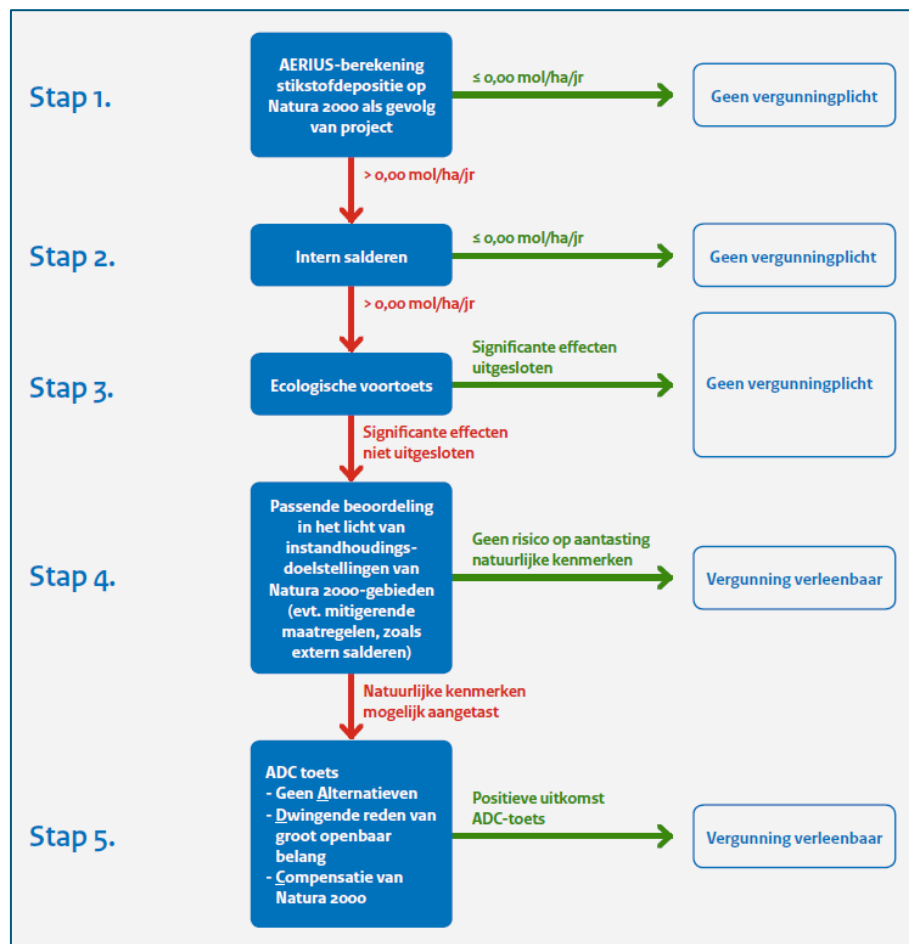
De extra stikstofdepositie binnen de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de toename van verkeer (gebruiksfase) en de bouw (aanlegfase) is berekend om te beoordelen of er mogelijk sprake is van een vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

In deze notitie zijn de uitgangspunten en uitkomsten van de stikstofdepositieberekeningen voor het bestemmingsplan in AERIUS als gevolg van het gebruik (gebruiksfase) en de bouw (aanlegfase) beschreven.

2 Juridisch kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dienen activiteiten getoetst te worden om na te gaan of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom hieronder (figuur 1) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.

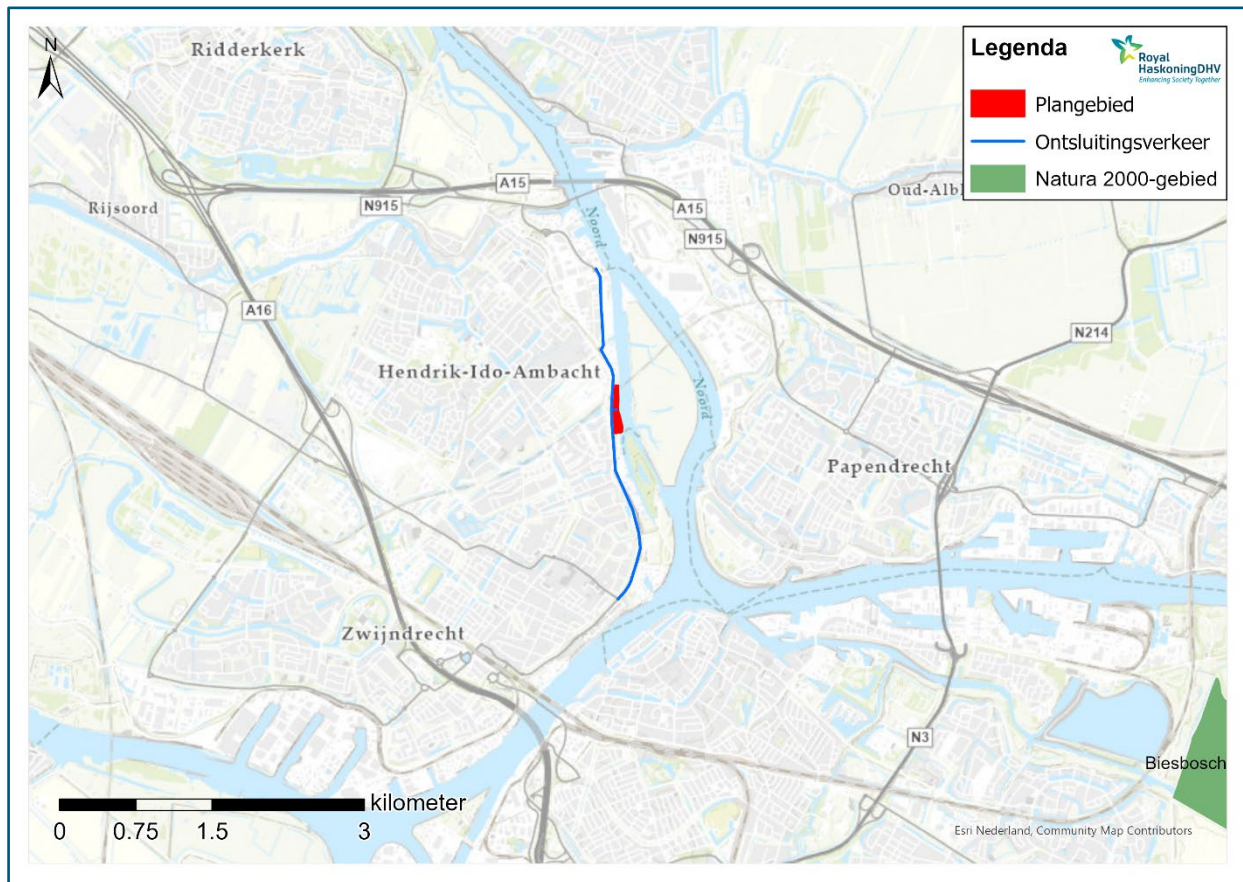


Figuur 1: Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

3 Uitgangspunten gebruiksfase

De stikstofdepositieberekening is uitgevoerd voor de beoogde gebruiksfase van het project Noordoever. De woningen en horeca worden zonder gasaansluiting, (open) haarden en rookgaskanalen opgeleverd. Daarmee blijft alleen de toename van het verkeer vanwege de te realiseren woningen en horeca over als bron van stikstofemissie in de gebruiksfase. Het effect van deze verkeerstoename is berekend in AERIUS.

In figuur 2 is een overzicht van de locatie van het plangebied, de ontsluitingsroute van het verkeer, en de nabijgelegen Natura-2000 gebieden weergegeven.



Figuur 2: Locatie plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden

3.1 Fasering

De oplevering van het project vindt naar verwachting gefaseerd plaats tussen 2026 en 2028. Hierbij wordt het project in 3 fasen opgeleverd:

- Fase 1: Kraanspoor, wordt opgeleverd in 2026;
- Fase 2: Scheepshelling, wordt opgeleverd in 2027;
- Fase 3: Werf, wordt opgeleverd in 2028.

3.2 Verkeersgegevens wegverkeer

In het plangebied is de realisatie van in totaal 176 woningen en 385 vierkante meter horeca gepland. Er is hierbij sprake van verschillende type woningen. Op basis van de geldende CROW normen voor de betreffende type woningen en de verschillende horeca is in het verkeersonderzoek¹ de worst-case verwachte verkeersgeneratie van het gebied bepaald op 1.544 ritten verkeer per werkdag. Voor het stikstofonderzoek wordt gekeken naar de verkeersgeneratie per weekdag in plaats van per werkdag. Om hiervoor te corrigeren is de verkeersgeneratie van de woningen gedeeld door een factor 1,11, worst-case zijn de ritten voor de horeca niet gecorrigeerd. De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkelingen binnen het plangebied komt daarmee in totaal uit op 1.404 ritten verkeer per weekdag².

¹ Verkeerskundig onderzoek bestemmingsplan Noordoevers, d.d. 22-11-2022, Royal HaskoningDHV afdeling Sustainable Mobility.

² De CROW-cijfers zijn per weekdag. Het verkeersonderzoek is uitgevoerd per werkdag en voor deze notitie zijn de verkeerscijfers weer teruggerekend naar weekdag.

De woningen zullen gefaseerd in de tijd opgeleverd worden. Er is voor de berekeningen gekeken naar de verkeersgeneratie per fase: 258 ritten per weekdag voor gebruiksfase 1, 355 ritten per weekdag voor gebruiksfase 2 en 791 ritten per weekdag voor gebruiksfase 3.

In het verkeersonderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen licht verkeer en zwaar vrachtverkeer. Omdat de ontwikkeling met name woningen en voor een klein deel horeca (type: restaurant en café/bar/cafetaria) betreft, wordt een zeer beperkt aandeel vrachtverkeer verwacht. Worst-case is aangenomen dat 2,5% van de verkeersgeneratie uit zwaar vrachtverkeer bestaat.

3.3 Afbakening wegverkeer

Uit de verkeersintensiteitscijfers van de omliggende wegen blijkt dat er twee belangrijke ontsluitingsroutes van en naar het plangebied zijn, een noordelijke en een zuidelijke. Op basis van de huidige intensiteiten op de betreffende wegen is ervan uitgegaan dat 2/3 van het verkeer vanaf het plangebied over de Veersedijk en verder richting het noorden en vice versa zal rijden en dat 1/3 van het verkeer over de Veersedijk/Ringdijk en verder richting het zuiden en vice versa zal rijden. Het verkeer zal zich daarna verder over de omringende wegen verspreiden. De genoemde toename in verkeer is aan beide kanten meegenomen over de meest intensief gebruikte wegen tot aan de tweede kruising met een weg van aanzienlijke omvang³ - respectievelijk ter hoogte van de Teunis Sloopplan en de Van Schaikstraat. Na deze kruisingen zal, naar verwachting, de verkeersdruk van de nieuwe ontwikkeling uit minder dan 2,5% van de autonoom verwachte verkeersdruk op de betreffende wegen bestaan. Hiermee wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld, omdat het zich qua aantallen, snelheid en rij- en stopgedrag niet onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken wegen bevindt en wordt het niet verder in de AERIUS-berekening meegenomen. In figuur 2 zijn beide routes weergegeven. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verkeersgeneratie per weekdag per fase en per route.

Tabel 1: Verkeersgeneratie per route per weekdag (naar boven afgerond), in aantallen voertuigen, zoals ingevoerd in AERIUS

Verkeersgeneratie per route per weekdag	Fase 1 (2026)	Fase 2	Fase 3	Fase 1+2 (2027)	Fase 1+2+3 (2028)
Totale verkeersgeneratie per weekdag	258	355	791	613	1.404
Route noord licht verkeer	168	231	515	399	913
Route noord vrachtverkeer	5	6	14	11	24
Route zuid licht verkeer	84	116	258	200	457
Route zuid vrachtverkeer	3	3	7	6	12

3.4 AERIUS invoer

De stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het project Noordoever is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2022.

Voor de berekening van gebruiksfase 1 is zichtjaar 2026 gebruikt. Voor de berekening van gebruiksfase 2 (inclusief fase 1) is zichtjaar 2027 gebruikt. Voor de berekening van gebruiksfase 3 (inclusief fasen 1 en 2) is zichtjaar 2028 gebruikt. Omdat er tijdens deze jaren ook sprake is van verdere bouw aan het

³ Er is hier uitgegaan van wegen met een verkeersdruk van meer dan 4.000 mvt/etmaal

project, zijn de betreffende aanlegfasen naast de gebruiksfasen in de berekeningen meegenomen (zie hoofdstuk 5) en is er daarnaast een berekening uitgevoerd voor zichtjaar 2029 waarin enkel de volledige gebruiksfase is meegenomen.

De wegen zijn in AERIUS als lijnbronnen (sector 3113 – Wegverkeer binnen bebouwde kom) ingevoerd met hoeveelheden licht verkeer en vrachtverkeer zoals beschreven in voorgaande paragrafen. Het vrachtverkeer is ingevoerd als zwaar vrachtverkeer. Voor de bepaling van de NO_x- en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheets AERIUS “Wegverkeer – emissiefactoren standaard”⁴).

4 Uitgangspunten aanlegfase

4.1 Fasering

In het plangebied is de realisatie van maximaal 176 woningen en maximaal 385 vierkante meter horeca gepland, om dit te kunnen realiseren worden in de aanlegfase ook oeverwerkzaamheden uitgevoerd. De aanlegfase wordt tussen 2023 en 2028 gefaseerd uitgevoerd en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bouwrijp maken: duurt 6 maanden, start 2023.
- Oeverwerkzaamheden: duurt 6 maanden, start 2024.
- Bouwfase 1 Kraanspoor: duurt 1 jaar, start 2025.
- Bouwfase 2 Scheepshelling: duurt 1 jaar, start 2026.
- Bouwfase 3 Werf + Hulpdienst: duurt 2 jaar, in 2027 en 2028 gepland.

4.2 Inzet materieel

Tijdens de aanleg wordt verschillend brandstof aangedreven materieel ingezet.

In AERIUS Calculator versie 2022 zijn voor mobiele werktuigen emissiefactoren opgenomen conform de door TNO gepubliceerde datasets voor stikstofdepositieberekeningen⁵. Emissies door mobiele werktuigen worden berekend op basis van het AdBlue verbruik, brandstofverbruik en de uren inzet (de “AUB-methode”).

De emissies worden berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissies [kg]} = Cu * \text{Draai[uren]} + Cb * \text{brandstof [liters]} + Ca * \text{AdBlue [liters]}$$

waarin de C's de coëfficiënten zijn zoals door TNO bepaald per machinecategorie, voor NO_x en NH₃ apart.

De emissiecoëfficiënten zijn afkomstig uit de dataset van TNO voor AERIUS 2021 (tabblad NRMM AUB methodiek). Deze zijn afhankelijk van de vermogensklasse en het bouwjaar, waarvoor bij dit project de bouwjaar uit de aangeleverde informatie zijn gebruikt. Dit komt overeen met emissienormering stage IV en stage V.

⁴ Handboek Data AERIUS versie 2022, Hoofdstuk 4.2.2 Emissiefactoren Verkeer Standaard p. 24 (https://www.aerius.nl/files/media/publicaties/documenten/rvm-aerius_handboek_data_2022.pdf)

⁵ Handboek Data AERIUS versie 2022, Hoofdstuk 4.2.8 Emissiefactoren Mobiele Werktuigen p. 31 (https://www.aerius.nl/files/media/publicaties/documenten/rvm-aerius_handboek_data_2022.pdf)

Het brandstofverbruik (liter diesel per uur) is bepaald op basis van het bouwjaar, het vermogen en de gemiddelde belasting van het maximale motorvermogen. De gehanteerde belasting is afkomstig uit het "AUB-rapport" waarbij 'worst-case' is uitgegaan van de werktuigcategorie (vaste as, constante motorbelasting, continue belasting) met de hoogste gemiddelde motorbelasting van 47,3%. In het TNO-rapport worden enkele werktuigen met een lagere gemiddelde motorbelasting beschreven (aggregaten, pompen, graafmachines en laadschoppen). Voor deze werktuigen zijn de corresponderende motorbelastingen gebruikt.

Bij werktuigen die zijn voorzien van een SCR-katalysator vindt er, door toevoeging van AdBlue (een ureum oplossing), omzetting plaats van NO_x. Een hoger AdBlue verbruik leidt tot lagere NO_x-emissies, maar wel tot hogere NH₃-emissies. Door TNO is ingeschat dat het maximale AdBlue verbruik varieert van 3% tot 7% van het dieselvebruik, afhankelijk van het type en bouwjaar van het materieel. Waarbij voor materieel dat voldoet aan de emissienormering STAGE IIb veelal een verbruik van 3% is ingeschat en voor materieel dat voldoet aan STAGE IV een verbruik van 6% kan worden aangehouden.

Op basis van de aangeleverde materieelinzet^{6,7,8} zijn de stikstofemissies van het materieel tijdens de bouwfase berekend. Voor de materieelinzet tijdens het bouwrijp maken en de 3 bouwfasen zijn uren inzet en vermogens aangeleverd. Voor de oeverwerkzaamheden zijn enkel de uren aangeleverd. Op basis van vergelijkbare projecten is een inschatting van de vermogens van het materieel tijdens de oeverwerkzaamheden gemaakt. Voor elk van de werktuigen voor het oeverwerkzaamheden en bouwrijp maken is uitgegaan van een bouwjaar 2015 (Stage IV). Voor de overige werkzaamheden zijn de bouwjaren in de aangeleverde informatie opgegeven. Voor de verschillende bouwfasen zijn van het materieel de bouwjaren en overige specificaties in tabel 4 in bijlage 1 weergegeven. De emissienormering ligt tussen Stage IV tot Stage V.

Let op: de materieelinzet voor de bouwfasen, zoals aangeleverd door ABB bevat schoner materieel dan het gemiddelde materieelpark in Nederland. Uitgangspunt bij deze berekening is dat er aan de aannemer wordt voorgeschreven om dit materieel ook daadwerkelijk in te zetten bij de uitvoering van de werkzaamheden. ABB maakt gebruik van monitoring van werken zodat het verdedigbaar is om de materieelinzet te gebruiken bij de berekeningen.

In de aangeleverde materieelinzet is het stationair draaien van alle voertuigen reeds meegenomen en deze bijdrage is daarom niet apart berekend (dubbeltelling)⁸. Deze uitgangspunten zijn toegevoegd aan de bijlagen. Ook is een onderbouwing van de uitgangspunten opgenomen.

Met deze uitgangspunten is een emissiemodel opgesteld.

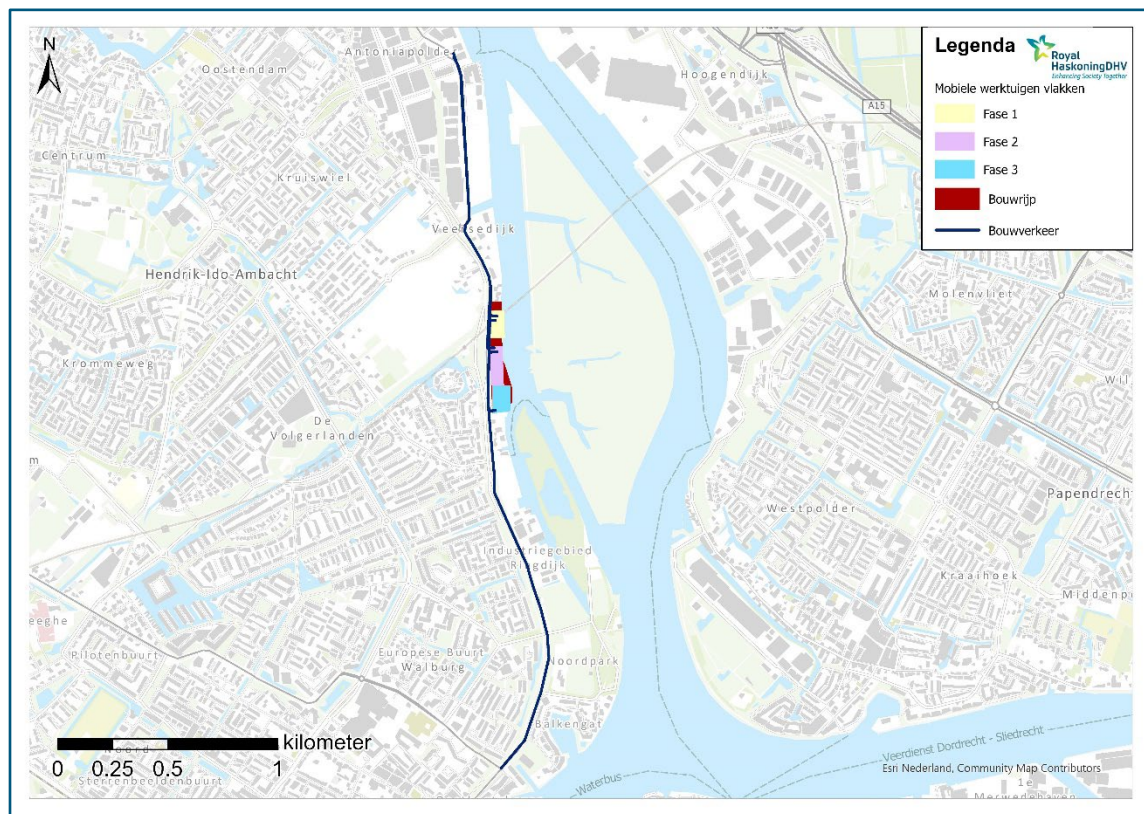
In tabel 4 in bijlage 1 zijn de emissies van de verschillende mobiele werktuigen voor de berekening van de verschillende onderdelen van de aanlegfase weergegeven.

In figuur 3 is een overzicht van de locaties van het plangebied van de verschillende fases weergegeven.

⁶ Bron: Royal HaskoningDHV, afdeling Mobility & Infrastructure, BI1743 Materieel berekening- Noordoever.pdf, ontvangen d.d. 23-11-2022. Betreft: inzet materieel voor bouwrijp maken en fase 1, fase 2 en fase 3 (uren inzet en vermogens van het materieel en bouwverkeer in aantallen).

⁷ Bron: Royal HaskoningDHV, afdeling Mobility & Infrastructure, Inzet materieel Noordoever Hendrik-Ido-Ambacht_22112022.pdf, ontvangen d.d. 23-11-2022. Betreft: inzet materieel voor de oeverwerkzaamheden incl. boothelling. (uren inzet materieel en uren inzet bouwverkeer)

⁸ Bron: Set documenten: ABB Bouwkracht, ABB-uitgangspunten materieelinzet voor alle bouwfasen dd. 04-04-2023.



Figuur 3: Locatie plangebied

4.3 Bouwverkeer

Uit de verkeersintensiteitscijfers van de omliggende wegen blijkt dat er twee belangrijke ontsluitingsroutes van en naar het plangebied zijn, een noordelijke en een zuidelijke.

Op basis van de huidige intensiteiten op de betreffende wegen is ervan uitgegaan dat 2/3 van het bouwverkeer vanaf het plangebied over de Veersedijk en verder richting het noorden en vice versa zal rijden en dat 1/3 van het verkeer over de Veersedijk/Ringdijk en verder richting het zuiden en vice versa zal rijden. Het bouwverkeer zal zich hierbij over de omringende wegen verspreiden. In figuur 2 zijn beide routes weergegeven. In tabel 5 in bijlage 1 is een overzicht gegeven van de verkeersbewegingen zoals aangeleverd⁹, in de verschillende fases. De aangeleverde verkeersbewegingen zijn gebaseerd op projecten die in het verleden zijn uitgevoerd.

4.4 AERIUS invoer

De stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het project Noordoever is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2022.

Voor de berekening van aanlegfase 1 is zichtjaar 2025 gebruikt, voor aanlegfase 2 is zichtjaar 2026, en voor de berekening van aanlegfase 3 zijn zichtjaren 2027 en 2028 gebruikt, de jaren waarin de werkzaamheden van die fases starten.

⁹ Bron: Set documenten: ABB Bouwkracht, ABB-uitgangspunten materieelinzet voor alle bouwfases dd. 04-04-2023.

Voor de emissies van het in te zetten materieel tijdens de werkzaamheden voor de woningbouw zijn verschillende vlakbronnen gemodelleerd (zie figuur 3). De vlakbronnen bevat de emissies van het materieel voor de betreffende aanlegfase. Het totale brandstofverbruik, de uren inzet en het AdBlue-verbruik per vermogensklasse is in AERIUS ingevuld. AERIUS rekent hierbij de emissie uit.

De invoerparameters uitstoothoogte (4 meter), spreiding (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

De wegen zijn in AERIUS als lijnbronnen (sector 3113 – Wegverkeer binnen bebouwde kom) ingevoerd met hoeveelheden licht verkeer en vrachtverkeer zoals beschreven in voorgaande paragrafen. Het vrachtverkeer is ingevoerd als zwaar vrachtverkeer. Voor de bepaling van de NO_x- en NH₃-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheets AERIUS “Wegverkeer – emissiefactoren standaard”⁴).

5 Fasering gebruiks- en aanlegfases

Omdat zowel de bouwfase als de ingebruikname van de woningen gefaseerd verloopt, vindt een deel van de werkzaamheden tegelijk plaats met gebruik van de eerst opgeleverde delen van het project. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de fasering van de verschillende werkzaamheden en de bouw- en gebruiksfases. Deze fasering is ook meegenomen in de AERIUS-berekeningen.

De toetsing van het projecteffect op de stikstofdepositie dient plaats te vinden in het jaar waarin het projecteffect het grootst is: het maatgevende jaar. Uit de berekeningen blijkt dat in het jaar 2028 in totaal de hoogste emissies worden berekend. Daarmee zou 2028 het maatgevende jaar zijn. De bronkarakteristieken voor dit jaar zijn echter heel anders dan het jaar 2024 waardoor dit ook een maatgevend jaar is. Daarom zijn voor beide jaren de resultaten gerapporteerd.

Tabel 2: Overzicht fasering bouw- en gebruiksfases zoals ook opgenomen in de AERIUS-berekeningen

Zichtjaar	Bouwphase emissies	Gebruiksphase emissies	NO _x emissie (kg/j)	NH ₃ emissie (kg/j)
2023	Buiten gesloten seizoen van april tot en met september: saneren en bouwrijp maken (6 maanden), dan 6m 'rust'		152,2	2,3
2024*	Buiten gesloten seizoen van april tot en met september: oeverwerkzaamheden (6 maanden)		331,6	7,1
2025	Buiten gesloten seizoen: start graaf- en funderingswerkzaamheden fase 1: vanaf april. Bouwtijd fase 1: 12 maanden		114,8	1,4
2026	Buiten gesloten seizoen: start graaf- en funderingswerkzaamheden fase 2: vanaf april. Bouwtijd fase 2: 12 maanden	Gebruiksphase van woningen fase 1	191,2	4,9
2027	Buiten gesloten seizoen: start graaf- en funderingswerkzaamheden fase 3: vanaf april. Bouwtijd fase 3: 24 maanden	Gebruiksphase van woningen 1 en 2	258,5	5,1
2028*	Buiten gesloten seizoen: start graaf- en funderingswerkzaamheden gebouw hulpdiensten: vanaf april Bouwtijd: 6 maanden	Gebruiksphase van alle woningen en voorzieningen	380,1	9,3
2029	-	Gebruiksphase van alle woningen en voorzieningen	256,1	8,6

*Maatgevend jaar

6 Resultaten

De stikstofdepositieberekeningen voor de gebruiksfases en aanlegfases zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2022. De resultaten volgen direct uit AERIUS Calculator. De resultaten voor de maatgevende jaren 2024, waarin de emissies alleen door aanleg veroorzaakt worden, en 2028, waarin bouwphase 3 plaatsvindt en de volledige verkeersaantrekkende werking van het gebruik is opgenomen, zijn opgenomen in bijlage 2 en 3. Er is geen depositietoename berekend (0,00 mol/ha/j).

In bijlage 4 zijn de resultaten van de permanente gebruiksfase zonder bouwactiviteiten (vanaf 2029) opgenomen. Voor de permanente gebruiksfase zijn geen depositietoenames berekend (0,00 mol/ha/j).

Een overzicht van de resultaten voor het maatgevende jaar en de overige jaren is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Zichtjaar, NO_x en NH₃ uitstoot (kg/j), en maximale depositietoename (mol N/ha/j) per zichtjaar

Zichtjaar	NO _x emissie (kg/j)	NH ₃ emissie (kg/j)	Maximale Bijdrage (mol N/ha/j)
2023	152,2	2,3	0,00
2024	331,6	7,1	0,00
2025	114,8	1,4	0,00
2026	191,2	4,9	0,00
2027	258,5	5,1	0,00
2028	380,1	9,3	0,00
2029	256,1	8,6	0,00

7 Conclusie

De permanente gebruiksfase van het project Noordoevers leidt tot een toename in voertuigbewegingen in en om dit gebied. Hierdoor veranderen ook de stikstofemissies van verkeer in de toekomstige permanente gebruiksfase. Met AERIUS Calculator wordt geen toename berekend voor de permanente gebruiksfase (vanaf 2029).

Vanaf de eerste ingebruikname van de woningbouw (2026) zijn er, naast de emissies van het gebruik, ook emissies van verschillende aanlegfasen. De maatgevende jaren zijn 2024, waarin de meeste emissies plaatsvinden door aanleg, en 2028, waarin de emissies plaatsvinden door zowel gebruik als aanleg. Voor beide maatgevende jaren is geen toename van de stikstofdepositiebijdrage berekend (0,00 mol N/ha/j).

Er kan worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten als gevolg van de gebruiksfase en aanlegfase kunnen worden uitgesloten. Er is hierdoor voor de gebruiksfase en aanlegfase geen vergunningplicht om het project uit te voeren.

BIJLAGE 1 Inzet materieel en emissies tijdens de aanlegfase

Tabel 4: Emissies brandstof aangedreven materieel tijdens de verschillende onderdelen van de bouwfase.

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Draaiuren (uur)	Brandstofverbruik (L/jaar)	Belasting (%)	AdBlue verbruik (L/jaar)	NO _x emissie (kg/jaar)	NH ₃ emissie (kg/jaar)
Bouwrijp maken 2023								
Bemaling pomp	8	2015	3.360	4.052	25	-	97,8	0,0
Graafmachine	100	2015	318	3.348	37	201	19,6	0,8
Hijzen mobiele kraan	90	2015	394	4.742	47	285	27,4	1,1
Totaal Bouwrijp			4.072	12.142		486	144,8	2,0
Oeverwerkzaamheden 2024								
Graafmachine mobiel 1000 ltr	110	2015	112	1.291	37	77	7,7	0,3
Graafmachine rups 1600 ltr	165	2015	97	1.651	37	99	9,4	0,4
Graafmachine rups 1750 ltr	200	2015	26	533	37	32	3,0	0,1
Graafmachine rups 2000 ltr	230	2015	84	1.975	37	119	10,9	0,5
Wiellader mini	45	2015	904	5.503	46	-	114,6	0,0
Wiellader 1500 ltr	85	2015	181	1.994	46	120	11,5	0,5
Wiellader 2000 ltr	130	2015	45	745	46	45	4,1	0,2
Tractor met klepelmaaier	125	2015	18	297	47	18	1,6	0,0
Trilwals	200	2015	45	1.174	47	70	6,8	0,3
Trilplaat	10	2015	904	1.795	47	-	40,4	0,0
Rupskraan giek 50 (heistelling)	200	2015	294	7.670	47	460	43,0	1,8
Trilblok inclusief brandstof 74 ltr/uur	150	2015	294	5.792	47	348	32,5	1,4
Boor/spoelinstallatie	129	2015	63	1.072	47	64	6,3	0,3
Groutmeng- en pompinstallatie	50	2015	63	436	47	-	9,0	0,0
Trekker met grondkar tandem kipper	125	2015	8	132	47	8	0,7	0,0
Betonpomp	129	2015	267	4.544	47	273	25,7	1,1
Totaal			3.405	36.604		1.733	327,2	7,0
Fase 1: Kraanspoor (2025)								
Bronbemaling	5,5	2019	276	386	-	-	9,1	0,0
Rups groot	74	2014	133	1.025	-	62	6,0	0,2
Trekker	123	2017	99	412	-	25	2,6	0,1
Heistelling (appartement)	563	2018	37	487	-	-	12,4	0,1
Heistelling (woningen)	272	2016	39	775	-	47	4,2	0,2
Truckmixer	315	2018	45	859	-	52	4,7	0,2
Betonpomp	335	2018	12	202	-	0	6,7	0,0
Hijskraan 70 tons	330	2020	12	68	-	4	0,5	0,0
Vloermixer	56	2018	130	1.778	-	-	54,0	0,0
Rupskraan	242	2016	96	688	-	41	4,3	0,2
Hijskraan 50 tons	260	2016	22	104	-	6	0,8	0,0

Spiering	265	2016	62	305	-	18	2,1	0,1
Totaal Fase 1			963	7089		255	107,2	1,2
Fase 2: Scheepshelling (2026)								
Rups groot	74	2014	271	2.087	-	126	12,3	0,5
Trekker	123	2017	271	1.132	-	68	7,4	0,3
Heistelling	272	2016	170	3.396	-	204	19,1	0,8
Truckmixer	315	2018	15	282	-	17	1,6	0,0
Betompomp	335	2018	15	245	-	0	8,2	0,1
Hijskraan 70 tons	330	2020	19	115	-	7	0,7	0,0
Vloermixer	56	2018	281	2.387	-	-	49,1	0,0
Rupskraan	242	2016	419	3.015	-	181	18,3	0,7
Hijskraan 50 tons	260	2016	83	396	-	24	2,4	0,1
Spiering	265	2016	226	1.106	-	66	7,3	0,3
Totaal Fase 2			1.110	14.161		693	126,4	2,8
Fase 3a: Werf (2027 + 2028)*								
Bronbemaling	5,5	2019	1.016	1.420	-	-	33,4	0,0
Rups groot	74	2014	312	2.402	-	144	14,6	0,6
Trekker	123	2017	184	772	-	46	5,2	0,2
Heistelling (appartementen)	563	2018	136	1.794	-	-	54,6	0,0
Heistelling (woningen)	272	2016	30	618	-	38	3,0	0,1
Truckmixer	315	2018	156	2.976	-	178	17,2	0,8
Betompomp	335	2018	36	584	-	-	19,4	0,1
Hijskraan 70 tons	330	2020	28	176	-	10	1,4	0,0
Vloermixer	56	2018	294	4.974	-	-	101,0	0,0
Rupskraan	242	2016	76	548	-	32	3,8	0,1
Hijskraan 50 tons	260	2016	16	72	-	4	0,8	0,0
Spiering	265	2016	44	216	-	12	1,8	0,1
Totaal Fase 3a			2328	16.552		464	256,0	2,0
Fase 3a per jaar			1.164	8.276		232	128,0	1,0
Fase 3b: Hulpdienst (2027 + 2028)**								
Rups groot	74	2014	2	18	-	0	0,6	0,0
Trekker	123	2017	2	10	-	0	0,4	0,0
Heistelling	272	2016	2	28	-	0	1,0	0,0
Truckmixer	315	2018	2	2	-	0	0,1	0,0
Betompomp	335	2018	2	2	-	0	0,1	0,0
Rupskraan	242	2016	4	26	-	0	0,8	0,0
Hijskraan 50 tons	260	2016	2	6	-	0	0,2	0,0
Hijskraan 70 tons	330	2020	2	2	-	-	0,1	0,0
Spiering	265	2016	4	18	-	0	0,6	0,0
Vloermixer	56	2018	2	20	-	-	0,4	0,0
Totaal Fase 3b			24	114		6	4,2	0,0
Fase 3b per jaar			12	7		3	2,1	0,0

* Door afronding van uren en het verdelen van de uren over 2 jaar kan het zijn dat er tweemaal naar boven is afgerond bijv Bronbemaling is geschat op 1014,5 uur voor de totale fase dit wordt afgerond naar 1015 en bij de verdeling over 2 jaar is 2 maal met 508 uur gerekend dus komt het dan op 1016 uur voor beide fases

** De uren van Hulpdienst zijn afgerond naar minimaal 1 per jaar dus als er geschat wordt dat er voor het totale project 1,4 uur ingezet wordt is voor elk jaar 1 uur gerekend.

Tabel 5: Bouwverkeer tijdens de verschillende bouwfases van de woningen en het hulpdienstengebouw, het bouwrijp maken, en de oeverwerkzaamheden

Bouwfase	Verkeer	Totaal aantal bewegingen	Rijroute noord	Rijroute zuid
Oeverwerkzaamheden	Licht verkeer*	4.064	2.709	1.355
	Zwaar verkeer*	392	261	131
Bouwrijp maken	Licht verkeer	220	147	73
	Zwaar verkeer	760	507	253
Bouwfase 1 Kraanspoor	Licht verkeer	4.678	3.119	1.559
	Middelzwaar verkeer	2.024	1.349	675
	Zwaar verkeer	12	8	4
Bouwfase 2 Scheepshelling	Licht verkeer	6.016	4.011	2.005
	Middelzwaar verkeer	3.220	2.147	1.073
	Zwaar verkeer	16	11	5
Bouwfase 3a Werf	Licht verkeer	13.242	8.828	4.414
	Middelzwaar verkeer	5.232	3.488	1.744
	Zwaar verkeer	12	8	4
Bouwfase 3b Hulpdienst	Licht verkeer	50	33	17
	Middelzwaar verkeer	120	80	40
	Zwaar verkeer	8	5	3

* Dit is een inschatting, gebaseerd op aangeleverde ureninschatting, waarbij is uitgegaan van 2 voertuigen per uur

BIJLAGE 2 AERIUS Uitvoer maatgevend jaar 2028 (aanleg + gebruik)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Terra Nova
straat,
postcode plaatsnaam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Noordoevers Aanlegfase
Noordoevers Gebruiksfasen 3 - 2023

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmWk9VWhpkPU
09 oktober 2023, 07:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen 3 + Bouwfase 3 2028 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	9,3 kg/j	380,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen 3 + Bouwfase 3 2028 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

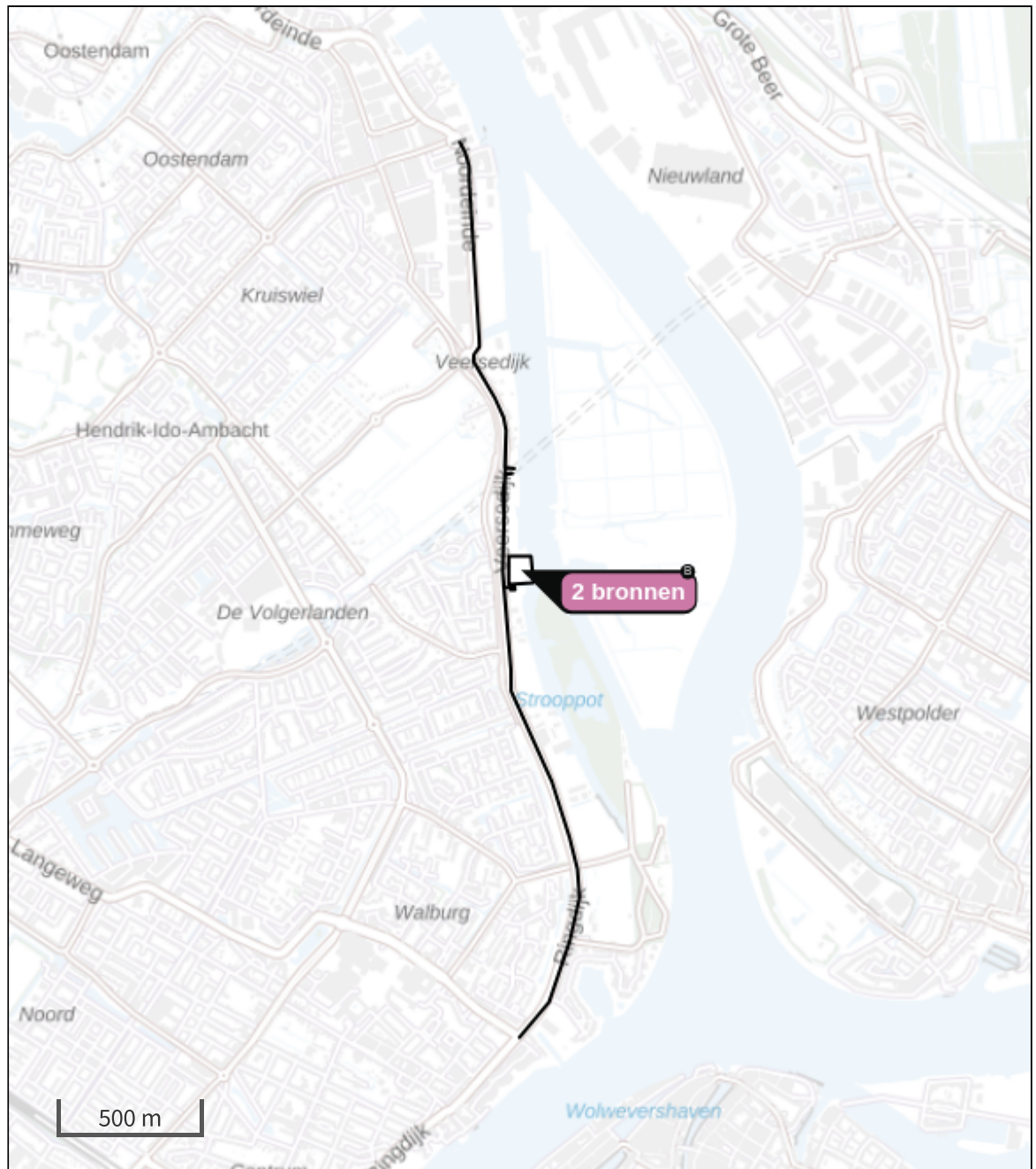
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Gebruiksfasen 3 + Bouwfasen 3 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werf	1,0 kg/j	127,6 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Hulpdienst	13,5 g/j	2,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	8,3 kg/j	250,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 3 + Bouwfase 3 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen 3 + Bouwfasen 3 2028, Rekenjaar 2028

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer fase 3 noord	Links	Rechts	NO _x	4,8 kg/j
Locatie	X:104706,59 Y:428648,84	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	1.250,57 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	4.414,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	1.744,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	4,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer fase 3 zuid	Links	Rechts	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:104937,84 Y:427039,34	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	2.159,41 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	2.207,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	872,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	2,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werf	NO _x	127,6 kg/j
Locatie	X:104861,48 Y:427723,56	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Bronbemaling (app)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	710 l/j	508 u/j		NO _x	16,7 kg/j
					NH ₃	5,3 g/j
Rups groot (app + won)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1201 l/j	156 u/j	72 l/j	NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trekker (app + won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	386 l/j	93 u/j	24 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	92,6 g/j
Heistelling (app)	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	897 l/j	68 u/j		NO _x	27,3 kg/j
					NH ₃	6,7 g/j
Heistelling (won)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	309 l/j	15 u/j	19 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	74,2 g/j
Truckmixer (app + won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1488 l/j	78 u/j	89 l/j	NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonpomp (app + won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	292 l/j	18 u/j	0 l/j	NO _x	9,7 kg/j
					NH ₃	70,1 g/j
Hijskraan 70 ton (won + app)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	88 l/j	15 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,1 g/j
Vloermixer (app + won)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2487 l/j	147 u/j		NO _x	50,5 kg/j
					NH ₃	18,7 g/j
Rupskraan (won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	274 l/j	38 u/j	16 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	65,8 g/j
Hijskraan 50 ton (won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	38 l/j	8 u/j	2 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	9,1 g/j
Spiering (won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	108 l/j	22 u/j	6 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	25,9 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Hulpdienst	NO _x				2,1 kg/j
Locatie	X:104833,4	NH ₃				13,5 g/j
Oppervlakte	Y:427660,36					
	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rups groot	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	9 l/j	2 u/j	0 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	2,2 g/j
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	1,2 g/j
Heistelling (won)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	3,4 g/j
Truckmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	38,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	38,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Hijskraan 70 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	38,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Vloermixer	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	10 l/j	2 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	3,1 g/j
Hijskraan 50 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Spiering	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9 l/j	2 u/j	0 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	2,2 g/j

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer hulpdienst noord	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:104708,75 Y:428444,42	Type scherm	-	NO ₂	38,0 g/j
Lengte	1.681,92 m	Hoogte	-	NH ₃	4,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	50 km/uur	17,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	40,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	3,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer hulpdienst zuid	Links	Rechts	NO _x	67,3 g/j
Locatie	X:105006,82 Y:426849,23	Type scherm	-	NO ₂	18,7 g/j
Lengte	1.753,75 m	Hoogte	-	NH ₃	2,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	50 km/uur	8,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	20,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	1,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %		

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase 3 noord	Links	Rechts	NO _x	129,5 kg/j
Locatie	X:104706,59 Y:428648,84	Type scherm	-	NO ₂	26,2 kg/j
Lengte	1.250,57 m	Hoogte	-	NH ₃	4,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	50 km/uur	913,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	24,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfas 3 zuid	Links	Rechts	NO _x	111,9 kg/j
Locatie	X:104937,84 Y:427039,34	Type scherm	-	-	NO ₂ 22,6 kg/j
Lengte	2.159,41 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	457,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	12,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 3 AERIUS Uitvoer maatgevend jaar 2024 (aanleg)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

ABB ontwikkeling B.V.

-,

- Hendrik-Ido-Ambacht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Noordoevers

Oeverwerkzaamheden Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5LfpJXzQ6Hr

11 oktober 2023, 11:32

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Oeverswerkzaamheden - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

7,1 kg/j

Emissie NO_x

331,6 kg/j

Resultaten

Oeverswerkzaamheden - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Oeverswerkzaamheden (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Oeverwerkzaamheden	7,0 kg/j	327,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	4,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie
"Oeverswerkzaamheden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Oeverswerkzaamheden, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Oeverwerkzaamheden	NO _x	327,2 kg/j
Locatie	X:104853,92 Y:427902,57	NH ₃	7,0 kg/j
Oppervlakte	1,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine mobiel 1000 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1291 l/j	112 u/j	77 l/j	NO _x	7,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine rups 1600 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1651 l/j	97 u/j	99 l/j	NO _x	9,4 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Graafmachine rups 1750 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	533 l/j	26 u/j	32 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine rups 2000 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1975 l/j	84 u/j	119 l/j	NO _x	10,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Wiellader mini	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5503 l/j	904 u/j		NO _x	114,6 kg/j
					NH ₃	41,3 g/j
Wiellader 1500 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1994 l/j	181 u/j	120 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Wiellader 2000 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	745 l/j	45 u/j	45 l/j	NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Tractor met klepelmaaier	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	18 u/j	18 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	71,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1174 l/j	45 u/j	70 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1795 l/j	904 u/j		NO _x	40,4 kg/j
					NH ₃	13,5 g/j
Rupskraan (heistelling)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7670 l/j	294 u/j	460 l/j	NO _x	43,0 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Trilblok	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5792 l/j	294 u/j	348 l/j	NO _x	32,5 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j
Groutmeng- en pompinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	436 l/j	63 u/j		NO _x	9,0 kg/j
					NH ₃	3,3 g/j
Trekker met grondkar tandem kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j	8 u/j	8 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	31,7 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4544 l/j	267 u/j	273 l/j	NO _x	25,7 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Boor/spoelinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1072 l/j	63 u/j	64 l/j	NO _x	6,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer bouwrijp noord	Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:104711,4 Y:428575,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	1.429,13 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 66,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	2.709,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	261,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer bouwrijp zuid	Links	Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:104965,67 Y:426979,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	2.027,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 47,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	1.355,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	131,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 4 AERIUS Uitvoer gebruiksfase 2029

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

ABB ontwikkeling B.V.

-,

- Hendrik-Ido-Ambacht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Noordoevers

Noordoevers gebruiksfase 3

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RSH3fdUPswj

11 oktober 2023, 12:48

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase 1+2+3 - Beoogd

Rekenjaar

2029

Emissie NH₃

8,6 kg/j

Emissie NO_x

256,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase 1+2+3 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksphase 1+2+3 (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen

Emissie NH₃

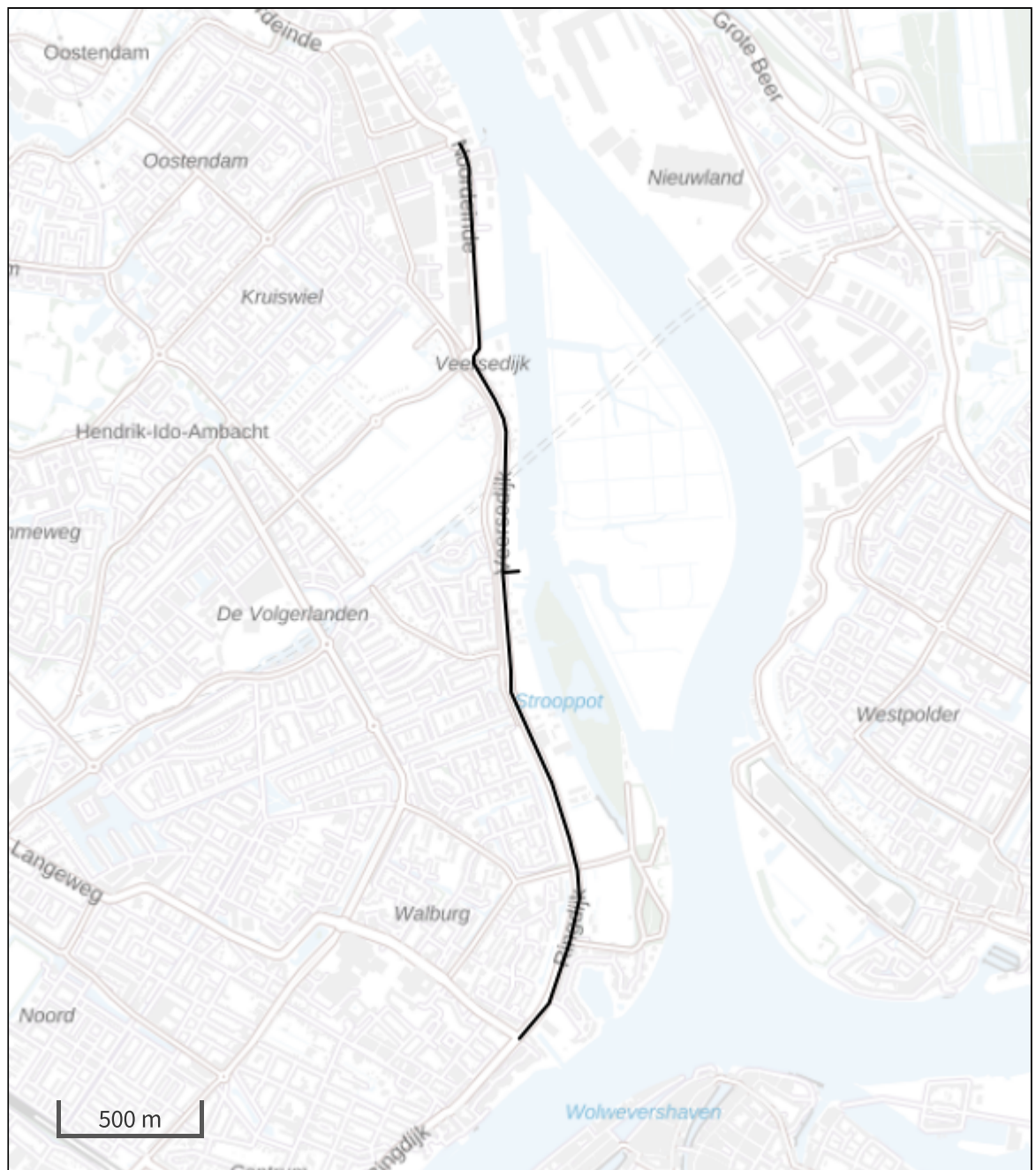
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

8,6 kg/j

256,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 1+2+3" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase 1+2+3, Rekenjaar 2029

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase 1+2+3 noord	Links	Rechts	NO _x	164,3 kg/j
Locatie	X:104699,93 Y:428458,52	Type scherm	-	-	NO ₂ 33,1 kg/j
Lengte	1.648,62 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	913,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	24,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase 1+2+3 zuid	Links	Rechts	NO _x	91,8 kg/j
Locatie	X:104994,07 Y:426891,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,5 kg/j
Lengte	1.841,68 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	50 km/uur	457,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	12,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	50 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 5 ABB-uitgangspunten materieelinzet voor alle bouwfases

Utiliteitsbouw

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:
Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Hulpdiensten

Datum:
18-1-2023

Datum gewijzigd
4-4-2023



</

Draai uren Materieel op bouwplaats										
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Rups groot	2,3	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	8 (liter/uur)	18 (liter/totaal)	wel	
Trekker	2,3	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	9 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	1,4	uur/project	0,0130	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	20 (liter/uur)	28 (liter/totaal)	wel	
Truckmixer	0,1	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	2 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	0,1	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	2 (liter/totaal)	-	
Rupskraan	3,5	uur/project	0,0319	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	7 (liter/uur)	25 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 50 tons	1,2	uur/project	0,0105	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	5 (liter/uur)	6 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 70 tons	0,2	uur/project	0,0014	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	1 (liter/totaal)	wel	
Spiering	3,6	uur/project	0,0331	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	5 (liter/uur)	18 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	2,4	uur/project	0,0214	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	9 (liter/uur)	20 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Montage vanaf gevelsteiger.
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	17,0	project	0,1549	per BVO				130 (liter/totaal)		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg									
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel		Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid					
Vrachtwagens Materiaal	44,0	transporten/project	0,4000	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Rupskraan	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Hijskraan 50 tons	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Spiering	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	2,0	transporten/project	0,0182	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	64	project	0,5818	per BVO					

Personen vervoer: snelweg - project - snelweg									
Personen vervoer CAO	7	aantal/project	0,0624	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	12	aantal/project	0,1105	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	6	aantal/project	0,0564	aantal/BVO					Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	26	project	0,2364	per BVO					

OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																				
Fase	Realisatie																			
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Hulpdiensten																			
Type	Utiliteitsbouw																			
Aantal	1	woningen																		
Aantal BVO	110,0	m2																		
Bouwtijd	100	werkbare werkdagen																		
Bouwtijd	5,8	maanden																		
Datum	18-1-2023																			
Datum gewijzigd	4-4-2023																			
Afstand vanaf snelweg	4,0	km																		
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren														Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig n.v.t.	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Rupskraan EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	Hijskraan 50 tons EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Spiering EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie)	
					-	-	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Junttan PMX24	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	QSL 9-E	LTC 1050-3.1	LTM 1070-4.2	SK375 AT3	JD4045 TFC03	-	-	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
	11	Bodemvoorzieningen	Grond ontgraven bouwput	116,4 m3	n.v.t.		1,8	1,8												
			Grond aanvulling	32,7 m3	n.v.t.		0,5	0,5												
	16	Funderingsconstructies	Funderingsbekisting eps	18,5 m1	350,0														1,0	
			Grindbeton	4,2 m3	11,0					0,1	0,1								1,0	
			Betonstaal in staven	317,2 kg	13000,0														1,0	
	17	Paalfunderingen	Monolitische betonnen palen	4,7 st	9,0				1,4										1,0	
	21	Buitenwanden	Steigerwerk	126,3 m2	500,0								0,3						1,0	
			Gevelsteen	5,4 duiz	18,0								0,5						1,0	
			Metselmortel	4,7 ton	26,0														1,0	
			Isolatie, spouw	82,4 m2	829,4														1,0	
	22	Binnenwanden	Gipsblokken	50,4 m2	505,9														1,0	
	27	Daken	Prefab sporenkap	1,0 st.	1,0											3			1,0	
			Prefab schoorsteen	0,2 st.	2,0											0,6			1,0	
			Keramische dakpan	0,5 duiz	7,2														1,0	
	28	Hoofddraagconstructies	Ribcassette vloer	4,1 st.	8,0							0,8							1,0	
			Prefab wand	5,2 st.	5,0							1,0							2,0	
			Kanaalplaat	8,3 st.	16,0							1,7							1,0	
	31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen	6,6 st.	26,0														1,0	
	32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	4,4 st.	112,0														1,0	
	43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	6,9 m3	20,0												2,4		1,0	
	50	Installaties	PV-panelen	1,7 st.	180,0								0,1						1,0	
	95	Bergingen en gemetselde penanten	Prefab bergingsvloer	0,5 st.	4,0									0,2					1,0	
	0	Indirecte projectvoorzieningen	Units / containers	0,1 st.	2,0														0,1	
			Afrastering	1,8 st.	100,0														0,0	
			Beton bouwwegen plaat	0,5 st.	9,0														0,1	
			Platbodems	0,2 st.	10,0														0,0	
			Kasten elektra / paddestoelen	0,2 kast	20,0														0,0	
			Lichtmasten	0,1 st.	4,0														0,0	
			Containerrit algemeen	0,0 st.	1,0														0,0	
			Beveiliging vloeren etc.	0,5 won	650,0														0,0	
			Bouwliften	0,2 st.	2,0														0,1	
			Bouw- / steenzaagmachine	0,0 st.	5,0														0,0	
			Bouwdrogers	0,1 st.	10,0														0,0	
			Algemene ritten klein gereedschap	0,5 won	10,0														0,1	
			Kraan onvoorzien										0,3							
TOTALEN						0,0	0,0	2,3	2,3	1,4	0,1	0,1	3,5	1,2	0,2	3,6	2,4	0,0	0,0	22



PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Hulpdiensten Utiliteitsbouw	 woningen m2 werkbare werkdagen maanden
Aantal	1	
Aantal BVO	110,0	
Bouwtijd	100	
Bouwtijd	5,8	
Datum Datum gewijzigd	18-1-2023 4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		54,93 Uren CAO
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		100
C. Aantal uren per dag		0,55 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		0,07 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		2,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		0,03 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		3 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		3,43 $H = G/\text{aantal woningen}$
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		48,64 Uren UTA, uitvoerder en projectleider
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		100,00
C. Aantal uren per dag		0,49 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		0,06 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		1,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		0,06 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		6 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		6,08 $H = G/\text{aantal woningen}$
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten		0,32 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats
B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst		3,0 Geschat
C. Totaal aantal personen uitbestede dienst		1,0 $C = A \times B$
D. Aantal personen per bestelbus		2,0 Geschat
E. Aantal bestelbussen per werkdag		0,5 $E = C/D$
F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering		6,5 Geschat
G. Totaal bestelbusbewegingen per project		3 $G = E \times F$
H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		3 $H = G/\text{aantal woningen}$

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoever Hulpdiensten	
Type	Utiliteitsbouw	
Aantal	1	woningen
Aantal BVO	110,0	m2
Bouwtijd	100	werkbare werkdagen
Bouwtijd	5,8	maanden
Datum	18-1-2023	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km

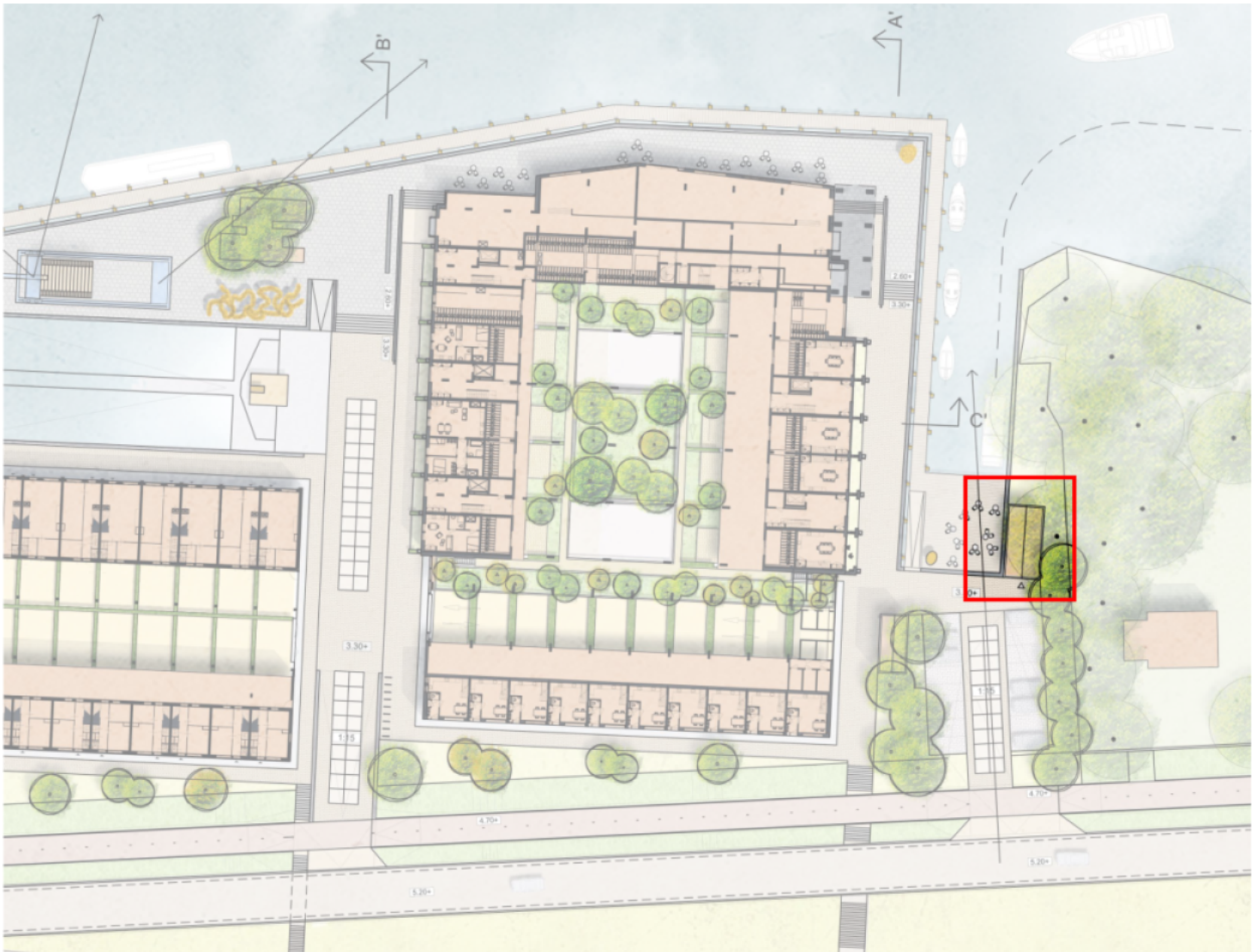


ABB-uitgangspunten materieelinzet bouwfase Hulpdiensten dd.04-04-2023

Appartementen

ABB- Uitgangspunten Materieelinzet tijdens de bouwperiode

Project:

Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Kraanspoor

Datum:

9-12-2022

Datum gewijzigd

4-4-2023



Draai uren Materieel op bouwplaats										
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	275,5	uur/project	0,0724	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	PT90 Plug-in Hybride	1 (liter/uur)	386 (liter/totaal)	niet	
Rups groot	71,2	uur/project	0,0187	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Case CX 130C	8 (liter/uur)	549 (liter/totaal)	wel	
Trekker	36,8	uur/project	0,0097	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	154 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	36,9	uur/project	0,0097	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Woltman THW 7528-D	13 (liter/uur)	487 (liter/totaal)	-	
Truckmixer	41,8	uur/project	0,0110	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	794 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	8,9	uur/project	0,0023	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	146 (liter/totaal)	-	
Torenkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	280 EC-H 12 Lit Liebherr	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Bouwaansluiting aanwezig (elektra)
Hijskraan 70 tons	6,9	uur/project	0,0018	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	42 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	65,8	uur/project	0,0173	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	19 (liter/uur)	1233 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	543,7	project	0,1429	per BVO				3791		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg								
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid				
Vrachtwagens Materiaal	554,0	transporten/project	0,1456	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
Bronbemalig Rups groot Trekker Heistelling	2,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	PT90 Plug-in Hybride	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Case CX 130C	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Woltman THW 7528-D	Zwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	56,0	transporten/project	0,0147	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	4,0	transporten/project	0,0011	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Torenkraan	4,0	transporten/project	0,0011	transporten/BVO	EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	280 EC-H 12 Lit Liebherr	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Rupskraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	4,0	transporten/project	0,0011	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	22,0	transporten/project	0,0058	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hoogwerker	0,0	transporten/project	0,0000	transporten/BVO	n.v.t.	-	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Aggregaat	0,0	transporten/project	0,0000	transporten/BVO	n.v.t.	-	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	652	project	0,1714	per BVO				

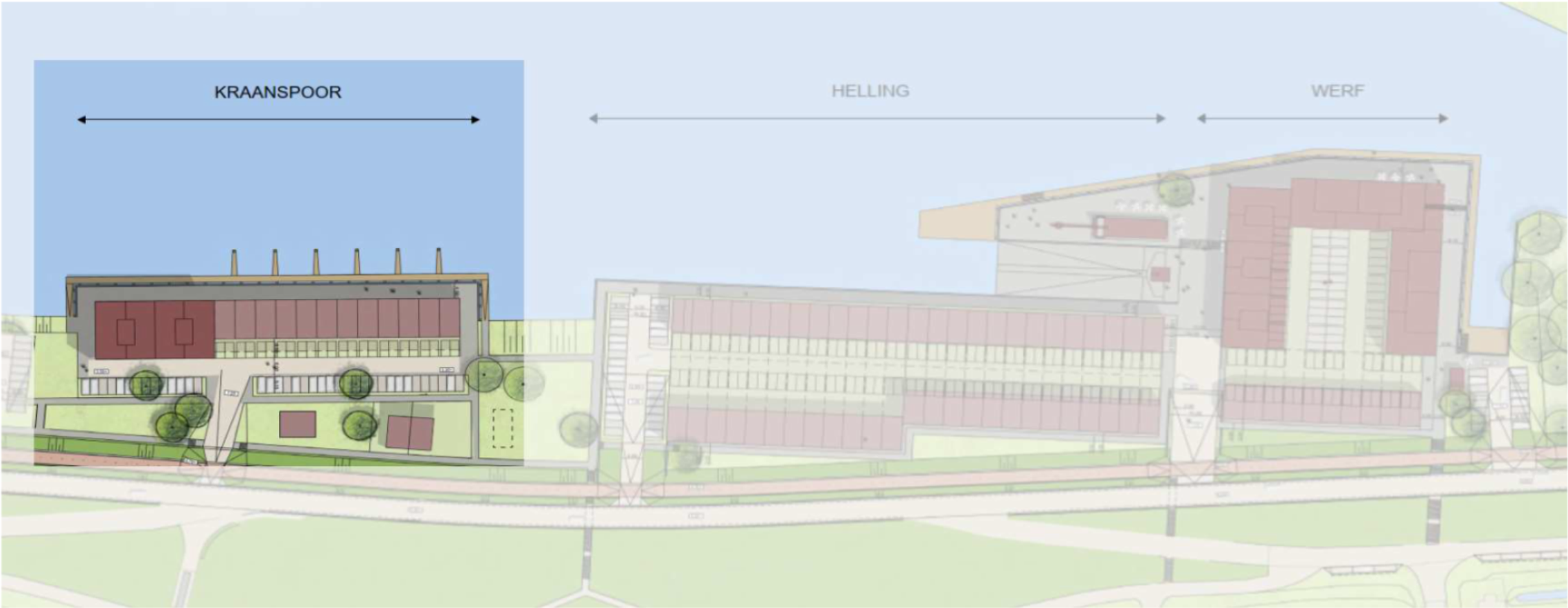
Personen vervoer: snelweg - project - snelweg								
Personen vervoer CAO	406	aantal/project	0,1067	aantal/BVO				Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	842	aantal/project	0,2213	aantal/BVO				Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	404	aantal/project	0,1062	aantal/BVO				Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	1652	project	0,4342	per BVO				

OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoever Kraanspoor Woningbouw, appartementen		ABB BOUWKRACHT															
Aantal Aantal BVO Bouwtijd Bouwtijd	20 3805 105 6,810810811	appartementen m2 werkbare werkdagen maanden																
Datum Datum gewijzigd	9-12-2022 4-4-2023																	
Afstand vanaf snelweg	4	km																
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren												Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Torenkraan EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie) SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
					-	PT90 Plug-in Hybride	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Woltman THW 7528-D	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	280 EC-H 12 Lit Liebherr	LTM 1070-4.2	JD4045 TFC03	-	-		
11	Bodemvoorzieningen	Ontgraven grond	1971,7 m3	n.v.t.		275,5	30,0	30,0									-	
		Grond aanvulling	440,8 m3	n.v.t.			6,7	6,7									-	
		Vervoeren grond	1796,6 m3	56													33,0	
17	Paalfunderingen	DPA paalfundering	86,1 st.	n.v.t.					36,9								-	
		DPA paalfundering beton	218,6 m3	11													20,0	
		Machinaal koppen snellen	86,1 st.	n.v.t.			34,4										-	
21	Buitenwanden	Grindbeton	7,0 m3	11						0,2	0,2						1,0	
		Gevelsteen	100,2 duiz	18													6,0	
		Metselmortel	100,2 ton	26													4,0	
		Isolatie, spouw	672,0 m2	829,4													1,0	
22	Binnenwanden	Kalkzandsteen lijmblokken	9,7 duiz	2,2													5,0	
		Prefab HSB element excl. kozijnen	843,7 m2	125													7,0	
		Gipswanden / gibo	796,8 m2	505,9													2,0	
23	Vloeren	Prefab betonnen balkonplaat	25,8 st.	8,0													4,0	
24	Trappen en hellingen	Prefab betonnen steektrap	8,6 st.	8,0													2,0	
		Stalen piltrap	2,3 st.	4,0													1,0	
28	Hoofddraagconstructies	Breedplaatvloeren	3422,8 m2	180,0													20,0	
		Kanaalplaatvloeren	140,1 m2	129,6													2,0	
		Prefab betonnen kolom	4,0 st.	30,0													1,0	
		Ruwbouw keldervloer	288,9 m3	11,0						8,7	8,7						27,0	
		Ruwbouw beton	1097,7 m3	11,0						32,9							100,0	
		Betonstaal in staven	105855,2 kg	13000,0													9,0	
31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen/deuren/ramen	136,6 st.	26													6,0	
32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	58,5 st.	112													1,0	
43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	191,8 m3	20										65,8			10,0	
47	Dakafwerkingen	Afschotisolatie	410,0 m2	829,4													1,0	
0	Indirecte projectvoorzieningen	Containerrit algemeen	0,6 rit	1													0,6	
		Onderslagen	1738,4 m1	650													2,7	
		Beveiliging vloeren	35,0 won	20													1,1	
		Steigermateriaal	3084,1 m2	500													6,2	
		Algemene ritten kleingereedschap	35,0 won	10													3,5	
		Torenkraan	1,7 rit	1									6,9				1,7	
		Kraan onvoorzien																
TOTALEN					0,0	275,5	71,2	36,8	36,9	41,8	8,9	0,0	6,9	65,8	0,0	0,0	279	

PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Kraanspoor Woningbouw, appartementen	
Aantal	20	
Aantal BVO	3805,0	
Bouwtijd	105	
Bouwtijd	6,8	
Datum Datum gewijzigd	9-12-2022 4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen B. Bouwtijd werkbare werkdagen C. Aantal uren per dag D. Aantal medewerkers per dag E. Aantal medewerkers per auto F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag G. Aantal personenautobewegingen per project H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning	3.246,10 Uren CAO 105 30,92 C = A/B 3,86 D = C/8uur 2,00 1,93 F = D/E 203 G = F x bouwtijd 10,14 H = G/aantal woningen	
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen B. Bouwtijd werkbare werkdagen C. Aantal uren per dag D. Aantal medewerkers per dag E. Aantal medewerkers per auto F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag G. Aantal personenautobewegingen per project H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning	3.361,34 Uren UTA, uitvoerder en projectleider 105,00 32,01 C = A/B 4,00 D = C/8uur 1,00 4,00 F = D/E 420 G = F x bouwtijd 21,01 H = G/aantal woningen	
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst C. Totaal aantal personen uitbestede dienst D. Aantal personen per bestelbus E. Aantal bestelbussen per werkdag F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering G. Totaal bestelbusbewegingen per project H. Totaal bestelbusbewegingen per woning	20,66 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats 3,0 Geschat 62,0 C = A xB 2,0 Geschat 31,0 E = C/D 6,5 Geschat 201 G = E x F 10 H = G/aantal woningen	

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoever Kraanspoor	
Type	Woningbouw, appartementen	
Aantal	20	appartementen
Aantal BVO	3805,0	m2
Bouwtijd	105	werkbare werkdagen
Bouwtijd	6,8	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



*Woningbouw,
grondgebonden*

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:
Hendrik Ido Ambacht Noordoevers | Kraanspoor

Datum:
9-12-2022

Datum gewijzigd
4-4-2023



Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Rups groot	61,8	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	8 (liter/uur)	476 (liter/totaal)	wel	
Trekker	61,8	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	258 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	38,7	uur/project	0,0130	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	20 (liter/uur)	775 (liter/totaal)	wel	
Truckmixer	3,4	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	65 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	3,4	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	56 (liter/totaal)	-	
Rupskraan	95,5	uur/project	0,0319	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	7 (liter/uur)	688 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 50 tons	21,7	uur/project	0,0073	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	5 (liter/uur)	104 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 70 tons	4,3	uur/project	0,0014	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	26 (liter/totaal)	wel	
Spiering	62,3	uur/project	0,0208	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	5 (liter/uur)	305 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	64,1	uur/project	0,0214	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	9 (liter/uur)	545 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Montage vanaf gevelsteiger.
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	417,0	project	0,1394	per BVO				3298 (liter/totaal)		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg									
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel		Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid					
Vrachtwagens Materiaal	338,0	transporten/project	0,1130	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	6,0	transporten/project	0,0020	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Rupskraan	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Hijskraan 50 tons	8,0	transporten/project	0,0027	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	2,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Spiering	22,0	transporten/project	0,0074	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	18,0	transporten/project	0,0060	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	404	project	0,1351	per BVO					

Personen vervoer: snelweg - project - snelweg									
Personen vervoer CAO	187	aantal/project	0,0624	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	331	aantal/project	0,1105	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	169	aantal/project	0,0564	aantal/BVO					Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	686	project	0,2294	per BVO					

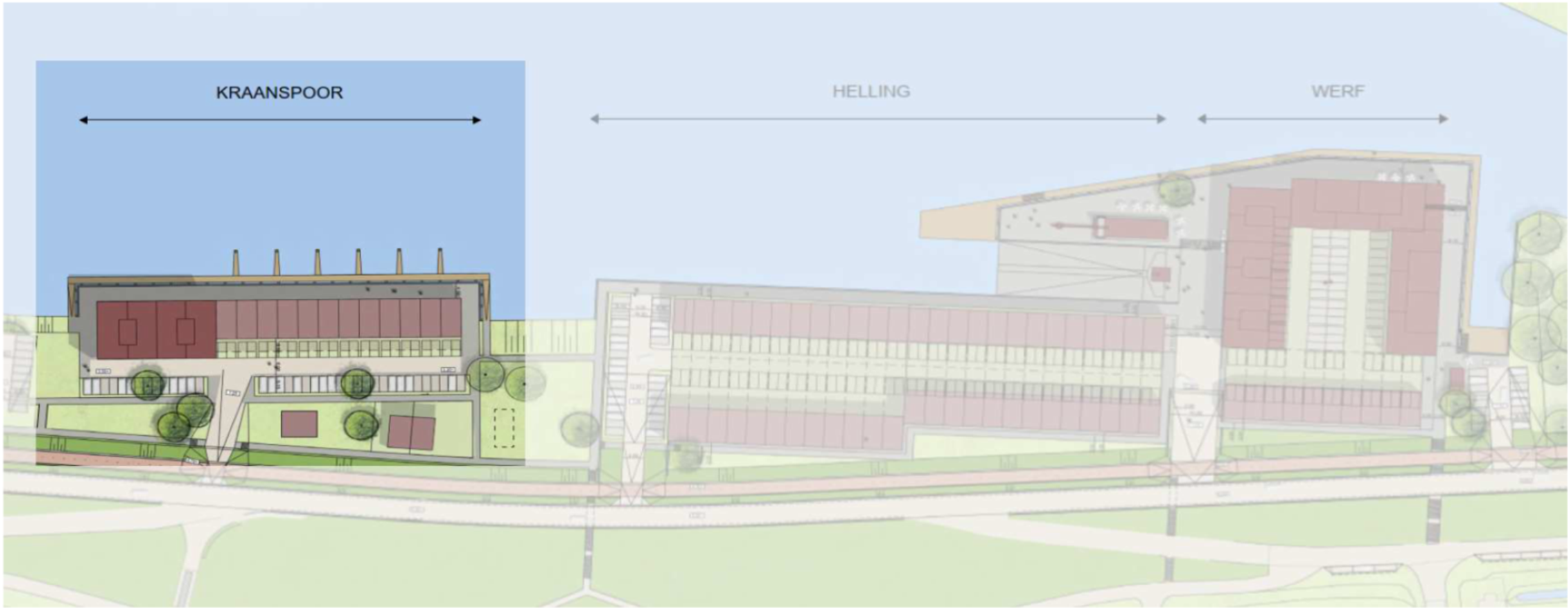
OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																				
Fase	Realisatie																			
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Kraanspoor																			
Type	Woningbouw, grondgebonden																			
Aantal	15	woningen																		
Aantal BVO	2991,0	m2																		
Bouwtijd	80	werkbare werkdagen																		
Bouwtijd	4,7	maanden																		
Datum	9-12-2022																			
Datum gewijzigd	4-4-2023																			
Afstand vanaf snelweg	4,0	km																		
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren														Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig n.v.t.	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Rupskraan EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	Hijskraan 50 tons EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Spiering EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie)	
					-	-	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Junttan PMX24	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	QSL 9-E	LTC 1050-3.1	LTM 1070-4.2	SK375 AT3	JD4045 TFC03	-	-	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
	11	Bodemvoorzieningen	Grond ontgraven bouwput	3164,2 m3	n.v.t.		48,2	48,2												
			Grond aanvulling	889,1 m3	n.v.t.		13,5	13,5												
	16	Funderingsconstructies	Funderingsbekisting eps	503,9 m1	350,0														2,0	
			Grindbeton	113,2 m3	11,0					3,4	3,4								11,0	
			Betonstaal in staven	8624,9 kg	13000,0														1,0	
	17	Paalfunderingen	Monolitische betonnen palen	129,1 st	9,0				38,7										15,0	
	21	Buitenwanden	Steigerwerk	3433,4 m2	500,0									4,5					7,0	
			Gevelsteen	146,0 duiz	18,0								7,5						9,0	
			Metselmortel	127,9 ton	26,0														5,0	
			Isolatie, spouw	2241,6 m2	829,4														3,0	
	22	Binnenwanden	Gipsblokken	1369,3 m2	505,9														3,0	
	27	Daken	Prefab sporenkap	15,0 st.	1,0														15,0	
			Prefab schoorsteen	4,3 st.	2,0											45			3,0	
			Keramische dakpan	12,3 duiz	7,2											17,3			2,0	
	28	Hoofddraagconstructies	Ribcassette vloer	112,4 st.	8,0							22,5							15,0	
			Prefab wand	140,5 st.	5,0							28,1							29,0	
			Kanaalplaat	224,7 st.	16,0							44,9							15,0	
	31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen	179,9 st.	26,0														7,0	
	32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	119,9 st.	112,0														2,0	
	43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	186,9 m3	20,0												64,1		10,0	
	50	Installaties	PV-panelen	46,5 st.	180,0								2,7						1,0	
	95	Bergingen en gemetselde penanten	Prefab bergingsvloer	14,0 st.	4,0										4,3				4,0	
	0	Indirecte projectvoorzieningen	Units / containers	3,8 st.	2,0														1,9	
			Afrastering	50,2 st.	100,0														0,5	
			Beton bouwwegen plaat	13,5 st.	9,0														1,5	
			Platbodems	5,4 st.	10,0														0,5	
			Kasten elektra / paddestoelen	6,5 kast	20,0														0,3	
			Lichtmasten	1,6 st.	4,0														0,4	
			Containerrit algemeen	0,5 st.	1,0														0,5	
			Beveiliging vloeren etc.	14,0 won	650,0														0,0	
			Bouwliften	4,9 st.	2,0														2,4	
			Bouw-/ steenzaagmachine	0,5 st.	5,0														0,1	
			Bouwdrogers	1,6 st.	10,0														0,2	
			Algemene ritten klein gereedschap	14,0 won	10,0														1,4	
			Kraan onvoorzien										7,0							
TOTALEN						0,0	0,0	61,8	61,8	38,7	3,4	3,4	95,5	21,7	4,3	62,3	64,1	0,0	0,0	169



PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoever Kraanspoor Woningbouw, grondgebonden	 woningen m2 werkbare werkdagen maanden
Aantal	15	
Aantal BVO	2991,0	
Bouwtijd	80	
Bouwtijd	4,7	
Datum	9-12-2022	km
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		1.493,55 Uren CAO
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		80
C. Aantal uren per dag		18,67 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		2,33 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		2,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		1,17 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		93 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		6,22 $H = G/\text{aantal woningen}$
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		1.322,48 Uren UTA, uitvoerder en projectleider
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		80,00
C. Aantal uren per dag		16,53 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		2,07 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		1,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		2,07 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		165 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		11,02 $H = G/\text{aantal woningen}$
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten		8,64 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats
B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst		3,0 Geschat
C. Totaal aantal personen uitbestede dienst		25,9 $C = A \times B$
D. Aantal personen per bestelbus		2,0 Geschat
E. Aantal bestelbussen per werkdag		13,0 $E = C/D$
F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering		6,5 Geschat
G. Totaal bestelbusbewegingen per project		84 $G = E \times F$
H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		6 $H = G/\text{aantal woningen}$

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoever Kraanspoor	
Type	Woningbouw, grondgebonden	
Aantal	15	woningen
Aantal BVO	2991,0	m2
Bouwtijd	80	werkbare werkdagen
Bouwtijd	4,7	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



*Woningbouw,
grondgebonden*

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:
Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Scheepshelling dijkzijde

Datum:
9-12-2022

Datum gewijzigd
4-4-2023



<

Draai uren Materieel op bouwplaats										
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Rups groot	167,0	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	8 (liter/uur)	1287 (liter/totaal)	wel	
Trekker	167,0	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	698 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	104,7	uur/project	0,0130	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	20 (liter/uur)	2094 (liter/totaal)	wel	
Truckmixer	9,2	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	174 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	9,2	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	151 (liter/totaal)	-	
Rupskraan	258,2	uur/project	0,0319	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	7 (liter/uur)	1859 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 50 tons	46,3	uur/project	0,0057	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	5 (liter/uur)	222 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 70 tons	11,7	uur/project	0,0014	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	71 (liter/totaal)	wel	
Spiering	121,7	uur/project	0,0151	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	5 (liter/uur)	596 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	173,2	uur/project	0,0214	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	9 (liter/uur)	1472 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Montage vanaf gevelsteiger.
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	1068,1	project	0,1321	per BVO				8626 (liter/totaal)		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg									
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel		Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid					
Vrachtwagens Materiaal	836,0	transporten/project	0,1034	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
	2,0	transporten/project	0,0002	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0002	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0002	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	14,0	transporten/project	0,0017	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	4,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Rupskraan	2,0	transporten/project	0,0002	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Hijskraan 50 tons	16,0	transporten/project	0,0020	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	4,0	transporten/project	0,0005	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Spiering	42,0	transporten/project	0,0052	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	44,0	transporten/project	0,0054	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	968	project	0,1197	per BVO					

Personen vervoer: snelweg - project - snelweg									
Personen vervoer CAO	505	aantal/project	0,0624	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	894	aantal/project	0,1105	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	456	aantal/project	0,0564	aantal/BVO					Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	1854	project	0,2293	per BVO					

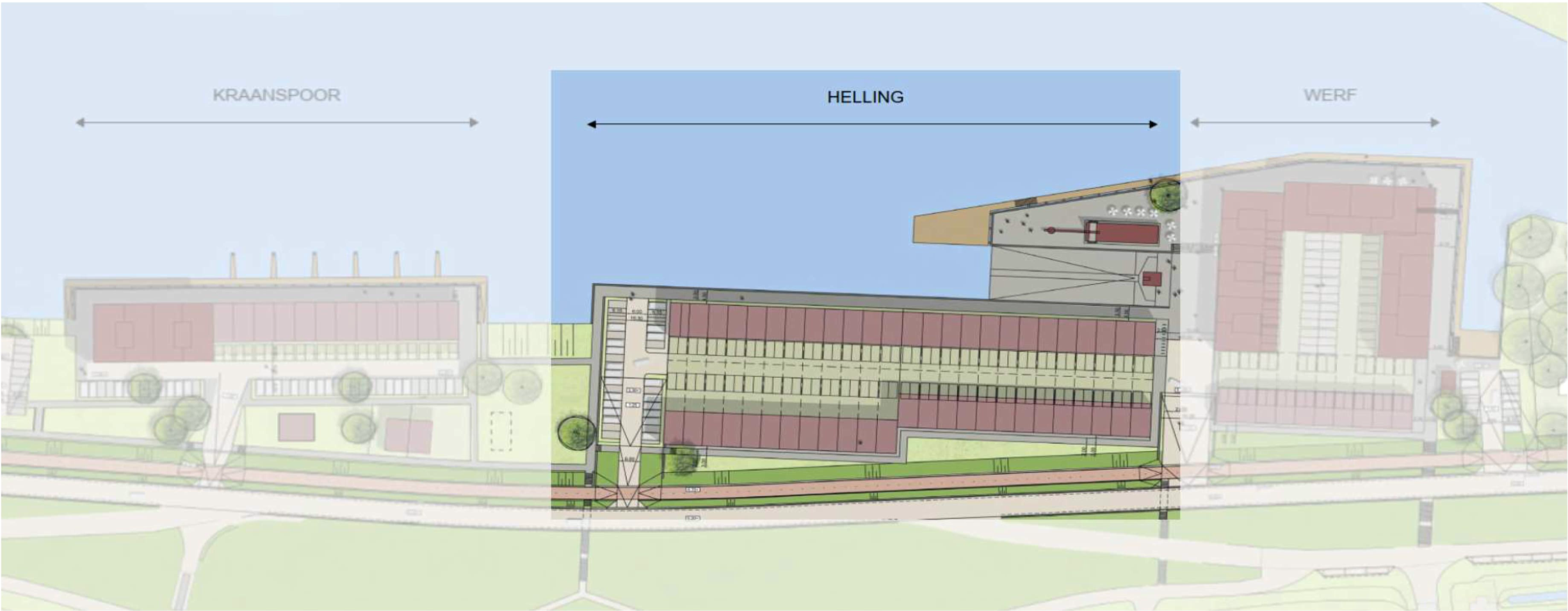
OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																				
Fase	Realisatie																			
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoever Scheepshelling dijkzijde																			
Type	Woningbouw, grondgebonden																			
Aantal	25	woningen																		
Aantal BVO	8085,0	m2																		
Bouwtijd	105	werkbare werkdagen																		
Bouwtijd	6,1	maanden																		
Datum	9-12-2022																			
Datum gewijzigd	4-4-2023																			
Afstand vanaf snelweg	4,0	km																		
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren														Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig n.v.t.	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Rupskraan EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	Hijskraan 50 tons EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Spiering EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie)	
					-	-	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Junttan PMX24	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	QSL 9-E	LTC 1050-3.1	LTM 1070-4.2	SK375 AT3	JD4045 TFC03	-	-	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
	11	Bodemvoorzieningen	Grond ontgraven bouwput	8553,3 m3	n.v.t.		130,3	130,3												
			Grond aanvulling	2403,2 m3	n.v.t.		36,6	36,6												
	16	Funderingsconstructies	Funderingsbekisting eps	1362,0 m1	350,0														4,0	
			Grindbeton	305,9 m3	11,0														28,0	
			Betonstaal in staven	23314,1 kg	13000,0					9,2	9,2								2,0	
	17	Paalfunderingen	Monolitische betonnen palen	349,0 st	9,0				104,7										39,0	
	21	Buitenwanden	Steigerwerk	9280,8 m2	500,0									7,5					19,0	
			Gevelsteen	394,7 duiz	18,0									12,5					22,0	
			Metselmortel	345,9 ton	26,0														14,0	
			Isolatie, spouw	6059,2 m2	829,4														8,0	
	22	Binnenwanden	Gipsblokken	3701,5 m2	505,9														8,0	
	27	Daken	Prefab sporenkap	25,0 st.	1,0														25,0	
			Prefab schoorsteen	11,7 st.	2,0											75				
			Keramische dakpan	33,2 duiz	7,2											46,7			6,0	
	28	Hoofddraagconstructies	Ribcassette vloer	303,7 st.	8,0														5,0	
			Prefab wand	379,7 st.	5,0														38,0	
			Kanaalplaat	607,5 st.	16,0														76,0	
			Buitenkozijnen	486,3 st.	26,0														38,0	
	31	Buitenwandopeningen	Binnendeuren	324,2 st.	112,0														19,0	
	32	Binnenwandopeningen	Cementgebonden dekvloer	505,2 m3	20,0														3,0	
	43	Vloerafwerkingen	PV-panelen	125,6 st.	180,0														26,0	
	50	Installaties	Prefab bergingsvloer	38,0 st.	4,0														1,0	
	95	Bergingen en gemetselde penanten	Units / containers	10,2 st.	2,0									7,3					10,0	
	0	Indirecte projectvoorzieningen	Afrastering	135,8 st.	100,0														5,1	
			Beton bouwwegen plaat	36,5 st.	9,0														1,4	
			Platbodems	14,6 st.	10,0														4,1	
			Kasten elektra / paddestoelen	17,5 kast	20,0														1,5	
			Lichtmasten	4,4 st.	4,0														0,9	
			Containerrit algemeen	1,5 st.	1,0														1,1	
			Beveiliging vloeren etc.	38,0 won	650,0														1,5	
			Bouwliften	13,1 st.	2,0														0,1	
			Bouw-/ steenzaagmachine	1,5 st.	5,0														6,6	
			Bouwdrogers	4,4 st.	10,0														0,3	
			Algemene ritten klein gereedschap	38,0 won	10,0														0,4	
			Kraan onvoorzien										19,0						3,8	
TOTALEN						0,0	0,0	167,0	167,0	104,7	9,2	9,2	258,2	46,3	11,7	121,7	173,2	0,0	0,0	418



PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Scheepshelling dijkzijde Woningbouw, grondgebonden	 woningen m2 werkbare werkdagen maanden
Aantal	25	
Aantal BVO	8085,0	
Bouwtijd	105	
Bouwtijd	6,1	
Datum	9-12-2022	km
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		4.037,22 Uren CAO
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		105
C. Aantal uren per dag		38,45 C = A/B
D. Aantal medewerkers per dag		4,81 D = C/8uur
E. Aantal medewerkers per auto		2,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		2,40 F = D/E
G. Aantal personenautobewegingen per project		252 G = F x bouwtijd
H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		10,09 H = G/aantal woningen
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		3.574,82 Uren UTA, uitvoerder en projectleider
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		105,00
C. Aantal uren per dag		34,05 C = A/B
D. Aantal medewerkers per dag		4,26 D = C/8uur
E. Aantal medewerkers per auto		1,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		4,26 F = D/E
G. Aantal personenautobewegingen per project		447 G = F x bouwtijd
H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		17,87 H = G/aantal woningen
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten		23,36 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats
B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst		3,0 Geschat
C. Totaal aantal personen uitbestede dienst		70,1 C = A xB
D. Aantal personen per bestelbus		2,0 Geschat
E. Aantal bestelbussen per werkdag		35,0 E = C/D
F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering		6,5 Geschat
G. Totaal bestelbusbewegingen per project		228 G = E x F
H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		9 H = G/aantal woningen

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoever Scheepshelling dijkzijde	
Type	Woningbouw, grondgebonden	
Aantal	25	woningen
Aantal BVO	8085,0	m2
Bouwtijd	105	werkbare werkdagen
Bouwtijd	6,1	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



*Woningbouw,
grondgebonden*

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:
Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Scheepshelling waterzijde

Datum:
9-12-2022

Datum gewijzigd
4-4-2023



</

Draai uren Materieel op bouwplaats										
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Rups groot	103,8	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	8 (liter/uur)	800 (liter/totaal)	wel	
Trekker	103,8	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	434 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	65,1	uur/project	0,0130	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	20 (liter/uur)	1302 (liter/totaal)	wel	
Truckmixer	5,7	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	108 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	5,7	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	94 (liter/totaal)	-	
Rupskraan	160,5	uur/project	0,0319	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	7 (liter/uur)	1156 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 50 tons	36,3	uur/project	0,0072	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	5 (liter/uur)	174 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 70 tons	7,3	uur/project	0,0014	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	44 (liter/totaal)	wel	
Spiering	104,1	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	5 (liter/uur)	510 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	107,7	uur/project	0,0214	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	9 (liter/uur)	915 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Montage vanaf gevelsteiger.
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	700,0	project	0,1393	per BVO				5538 (liter/totaal)		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg									
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel		Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid					
Vrachtwagens Materiaal	550,0	transporten/project	0,1094	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
	2,0	transporten/project	0,0004	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0004	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0004	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	8,0	transporten/project	0,0016	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	2,0	transporten/project	0,0004	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Rupskraan	2,0	transporten/project	0,0004	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Hijskraan 50 tons	14,0	transporten/project	0,0028	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	4,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Spiering	36,0	transporten/project	0,0072	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	28,0	transporten/project	0,0056	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	650	project	0,1293	per BVO					

Personen vervoer: snelweg - project - snelweg									
Personen vervoer CAO	314	aantal/project	0,0624	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	556	aantal/project	0,1105	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	283	aantal/project	0,0564	aantal/BVO					Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	1153	project	0,2294	per BVO					

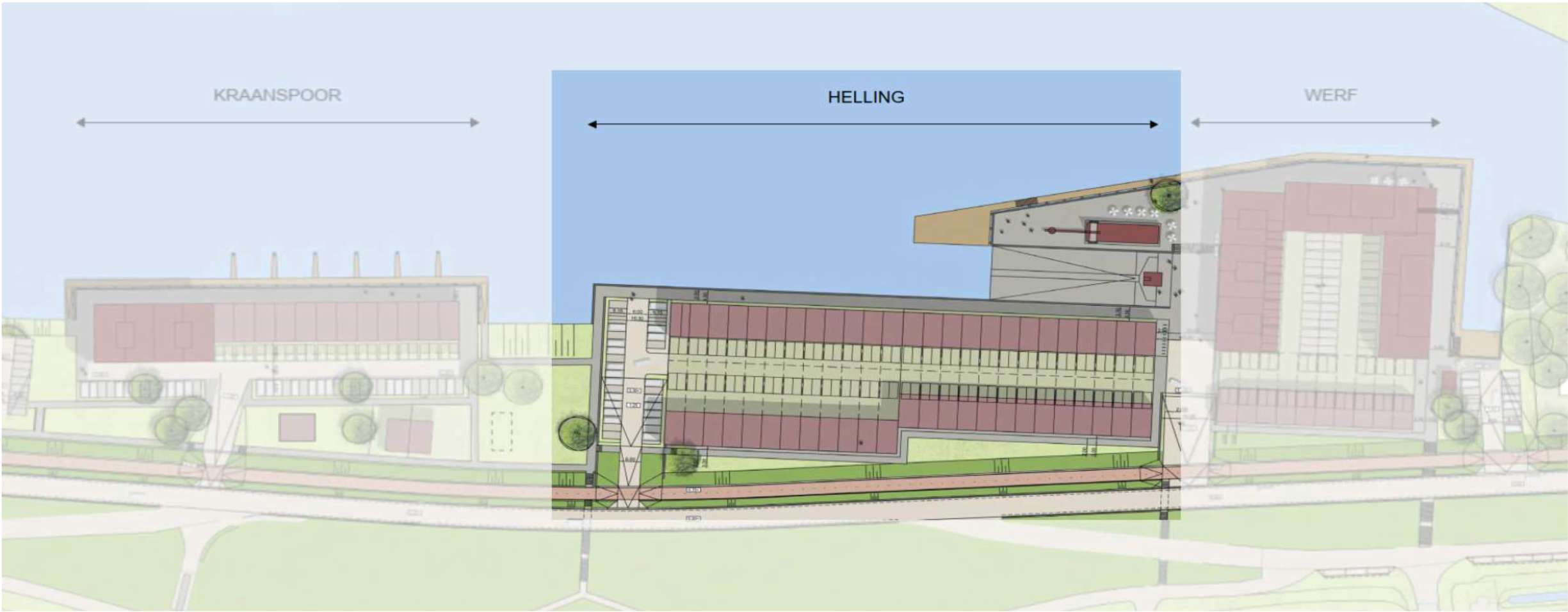
OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																				
Fase	Realisatie																			
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Scheepshelling waterzijde																			
Type	Woningbouw, grondgebonden																			
Aantal	25	woningen																		
Aantal BVO	5027,0	m2																		
Bouwtijd	80	werkbare werkdagen																		
Bouwtijd	4,7	maanden																		
Datum	9-12-2022																			
Datum gewijzigd	4-4-2023																			
Afstand vanaf snelweg	4,0	km																		
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren														Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig n.v.t.	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Rupskraan EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	Hijskraan 50 tons EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Spiering EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie)	
					-	-	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Junttan PMX24	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	QSL 9-E	LTC 1050-3.1	LTM 1070-4.2	SK375 AT3	JD4045 TFC03	-	-	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
	11	Bodemvoorzieningen	Grond ontgraven bouwput	5318,1 m3	n.v.t.		81,0	81,0												
			Grond aanvulling	1494,3 m3	n.v.t.		22,8	22,8												
	16	Funderingsconstructies	Funderingsbekisting eps	846,9 m1	350,0														3,0	
			Grindbeton	190,2 m3	11,0					5,7	5,7								18,0	
			Betonstaal in staven	14496,0 kg	13000,0														2,0	
	17	Paalfunderingen	Monolitische betonnen palen	217,0 st	9,0				65,1										25,0	
	21	Buitenwanden	Steigerwerk	5770,5 m2	500,0									7,5					12,0	
			Gevelsteen	245,4 duiz	18,0									12,5					14,0	
			Metselmortel	215,0 ton	26,0														9,0	
			Isolatie, spouw	3767,4 m2	829,4														5,0	
	22	Binnenwanden	Gipsblokken	2301,5 m2	505,9														5,0	
	27	Daken	Prefab sporenkap	25,0 st.	1,0											75			25,0	
			Prefab schoorsteen	7,3 st.	2,0											29,1			4,0	
			Keramische dakpan	20,6 duiz	7,2														3,0	
	28	Hoofddraagconstructies	Ribcassette vloer	188,9 st.	8,0														24,0	
			Prefab wand	236,1 st.	5,0														48,0	
			Kanaalplaat	377,7 st.	16,0														24,0	
	31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen	302,4 st.	26,0														12,0	
	32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	201,6 st.	112,0														2,0	
	43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	314,1 m3	20,0														16,0	
	50	Installaties	PV-panelen	78,1 st.	180,0														1,0	
	95	Bergingen en gemetselde penanten	Prefab bergingsvloer	23,6 st.	4,0								4,5		7,3				6,0	
	0	Indirecte projectvoorzieningen	Units / containers	6,4 st.	2,0														3,2	
			Afrastering	84,4 st.	100,0														0,8	
			Beton bouwwegen plaat	22,7 st.	9,0														2,5	
			Platbodems	9,1 st.	10,0														0,9	
			Kasten elektra / paddestoelen	10,9 kast	20,0														0,5	
			Lichtmasten	2,7 st.	4,0														0,7	
			Containerrit algemeen	0,9 st.	1,0														0,9	
			Beveiliging vloeren etc.	23,6 won	650,0														0,0	
			Bouwliften	8,2 st.	2,0														4,1	
			Bouw-/ steenzaagmachine	0,9 st.	5,0														0,2	
			Bouwdrogers	2,7 st.	10,0														0,3	
			Algemene ritten klein gereedschap	23,6 won	10,0														2,4	
			Kraan onvoorzien										11,8							
TOTALEN						0,0	0,0	103,8	103,8	65,1	5,7	5,7	160,5	36,3	7,3	104,1	107,7	0,0	0,0	275



PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Scheepshelling waterzijde Woningbouw, grondgebonden	 woningen m2 werkbare werkdagen maanden km
Aantal	25	
Aantal BVO	5027,0	
Bouwtijd	80	
Bouwtijd	4,7	
Datum Datum gewijzigd	9-12-2022 4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		2.510,22 Uren CAO
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		80
C. Aantal uren per dag		31,38 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		3,92 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		2,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		1,96 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		157 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		6,28 $H = G/\text{aantal woningen}$
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		2.222,71 Uren UTA, uitvoerder en projectleider
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		80,00
C. Aantal uren per dag		27,78 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		3,47 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		1,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		3,47 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		278 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		11,11 $H = G/\text{aantal woningen}$
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten		14,53 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats
B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst		3,0 Geschat
C. Totaal aantal personen uitbestede dienst		43,6 $C = A \times B$
D. Aantal personen per bestelbus		2,0 Geschat
E. Aantal bestelbussen per werkdag		21,8 $E = C/D$
F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering		6,5 Geschat
G. Totaal bestelbusbewegingen per project		142 $G = E \times F$
H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		6 $H = G/\text{aantal woningen}$

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Scheepshelling waterzijde	
Type	Woningbouw, grondgebonden	
Aantal	25	woningen
Aantal BVO	5027,0	m2
Bouwtijd	80	werkbare werkdagen
Bouwtijd	4,7	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



Appartementen

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:

Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Werf

*Datum:
9-12-2022*

*Datum gewijzigd
4-4-2023*



</

Draai uren Materieel op bouwplaats										
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	1014,5	uur/project	0,0724	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	PT90 Plug-in Hybride	1 (liter/uur)	1420 (liter/totaal)	niet	
Rups groot	262,2	uur/project	0,0187	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Case CX 130C	8 (liter/uur)	2021 (liter/totaal)	wel	
Trekker	135,4	uur/project	0,0097	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	566 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	135,9	uur/project	0,0097	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Woltman THW 7528-D	13 (liter/uur)	1793 (liter/totaal)	-	
Truckmixer	153,9	uur/project	0,0110	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	2925 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	32,7	uur/project	0,0023	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	538 (liter/totaal)	-	
Torenkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	280 EC-H 12 Lit Liebherr	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Bouwaansluiting aanwezig (elektra)
Hijskraan 70 tons	25,4	uur/project	0,0018	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	155 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	242,1	uur/project	0,0173	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	19 (liter/uur)	4540 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	2002,0	project	0,1429	per BVO				13958		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg								
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid				
Vrachtwagens Materiaal	1968,0	transporten/project	0,1405	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
Bronbemalig Rups groot Trekker Heistelling	2,0	transporten/project	0,0001	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	PT90 Plug-in Hybride	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0001	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Case CX 130C	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0001	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0001	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Woltman THW 7528-D	Zwaar transport	Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	206,0	transporten/project	0,0147	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	12,0	transporten/project	0,0009	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Torenkraan	14,0	transporten/project	0,0010	transporten/BVO	EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	280 EC-H 12 Lit Liebherr	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Rupskraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	10,0	transporten/project	0,0007	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	82,0	transporten/project	0,0059	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hoogwerker	0,0	transporten/project	0,0000	transporten/BVO	n.v.t.	-	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Aggregaat	0,0	transporten/project	0,0000	transporten/BVO	n.v.t.	-	Middelzwaar transport	Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	2300	project	0,1642	per BVO				

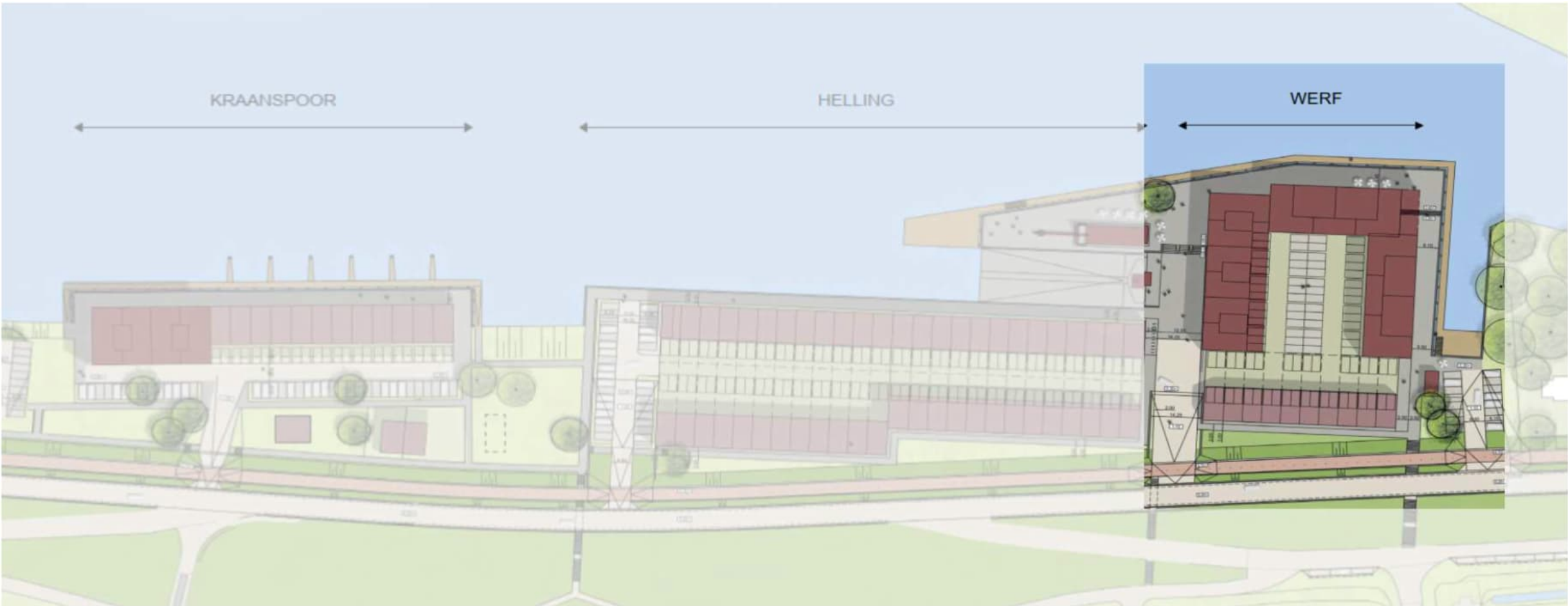
Personen vervoer: snelweg - project - snelweg								
Personen vervoer CAO	1496	aantal/project	0,1068	aantal/BVO				Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	3096	aantal/project	0,2210	aantal/BVO				Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	1484	aantal/project	0,1059	aantal/BVO				Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	6076	project	0,4337	per BVO				

OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoever Werf Woningbouw, appartementen		ABB BOUWKRACHT															
Aantal Aantal BVO Bouwtijd Bouwtijd	79 14010 250 16,21621622	appartementen m2 werkbare werkdagen maanden																
Datum Datum gewijzigd	9-12-2022 4-4-2023																	
Afstand vanaf snelweg	4	km																
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren											Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis		Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig EU Stage V, bouwjaar vanaf 2019, vermogen 5,5kW	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74kW	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage V, bouwjaar 2018, vermogen 563kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Torenkraan EU Stage IIIA, bouwjaar 2006, vermogen 110kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie) SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
					-	PT90 Plug-in Hybride	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Woltman THW 7528-D	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	280 EC-H 12 Lit Liebherr	LTM 1070-4.2	JD4045 TFC03	-	-		
11	Bodemvoorzieningen	Ontgraven grond	7259,7 m3	n.v.t.		1014,5	110,6	110,6									-	
		Grond aanvulling	1623,1 m3	n.v.t.			24,7	24,7									-	
		Vervoeren grond	6615,1 m3	56													119,0	
17	Paalfunderingen	DPA paalfundering	317,0 st.	n.v.t.					135,9								-	
		DPA paalfundering beton	804,7 m3	11													74,0	
		Machinaal koppen snellen	317,0 st.	n.v.t.			126,8										-	
21	Buitenwanden	Grindbeton	25,8 m3	11						0,8	0,8						3,0	
		Gevelsteen	368,9 duiz	18													21,0	
		Metselmortel	368,9 ton	26													15,0	
		Isolatie, spouw	2474,3 m2	829,4													3,0	
22	Binnenwanden	Kalkzandsteen lijmblokken	35,7 duiz	2,2													17,0	
		Prefab HSB element excl. kozijnen	3106,5 m2	125													25,0	
		Gipswanden / gibo	2933,7 m2	505,9													6,0	
23	Vloeren	Prefab betonnen balkonplaat	95,1 st.	8,0													12,0	
24	Trappen en hellingen	Prefab betonnen steektrap	31,7 st.	8,0													4,0	
		Stalen spiltrap	8,5 st.	4,0													3,0	
28	Hoofddraagconstructies	Breedplaatvloeren	12602,6 m2	180,0													71,0	
		Kanaalplaatvloeren	515,7 m2	129,6													4,0	
		Prefab betonnen kolom	14,8 st.	30,0													1,0	
		Ruwbouw keldervloer	1063,8 m3	11,0						31,9	31,9						97,0	
		Ruwbouw beton	4041,6 m3	11,0						121,2							368,0	
		Betonstaal in staven	389758,5 kg	13000,0													30,0	
31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen/deuren/ramen	503,0 st.	26													20,0	
32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	215,6 st.	112													2,0	
43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	706,2 m3	20										242,1			36,0	
47	Dakafwerkingen	Afschotisolatie	1509,4 m2	829,4													2,0	
0	Indirecte projectvoorzieningen	Containerrit algemeen	2,1 rit	1													2,1	
		Onderslagen	6400,9 m1	650													9,8	
		Beveiliging vloeren	128,9 won	20													3,9	
		Steigermateriaal	11355,7 m2	500													22,7	
		Algemene ritten kleingereedschap	128,9 won	10													12,9	
		Torenkraan	6,3 rit	1									25,4				6,3	
		Kraan onvoorzien																
TOTALEN					0,0	1014,5	262,2	135,4	135,9	153,9	32,7	0,0	25,4	242,1	0,0	0,0	991	

PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Werf Woningbouw, appartementen	 appartementen m2 werkbare werkdagen maanden km
Aantal	79	
Aantal BVO	14010,0	
Bouwtijd	250	
Bouwtijd	16,2	
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen B. Bouwtijd werkbare werkdagen C. Aantal uren per dag D. Aantal medewerkers per dag E. Aantal medewerkers per auto F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag G. Aantal personenautobewegingen per project H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		11.952,14 Uren CAO 250 47,81 C = A/B 5,98 D = C/8uur 2,00 2,99 F = D/E 747 G = F x bouwtijd 9,46 H = G/aantal woningen
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen B. Bouwtijd werkbare werkdagen C. Aantal uren per dag D. Aantal medewerkers per dag E. Aantal medewerkers per auto F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag G. Aantal personenautobewegingen per project H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		12.376,44 Uren UTA, uitvoerder en projectleider 250,00 49,51 C = A/B 6,19 D = C/8uur 1,00 6,19 F = D/E 1.547 G = F x bouwtijd 19,58 H = G/aantal woningen
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst C. Totaal aantal personen uitbestede dienst D. Aantal personen per bestelbus E. Aantal bestelbussen per werkdag F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering G. Totaal bestelbusbewegingen per project H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		76,08 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats 3,0 Geschat 228,3 C = A x B 2,0 Geschat 114,1 E = C/D 6,5 Geschat 742 G = E x F 9 H = G/aantal woningen

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Werf	
Type	Woningbouw, appartementen	
Aantal	79	appartementen
Aantal BVO	14010,0	m2
Bouwtijd	250	werkbare werkdagen
Bouwtijd	16,2	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



*Woningbouw,
grondgebonden*

**ABB-
Uitgangspunten
Materieelinzet
tijdens de
bouwperiode**

Project:
Hendrik Ido Ambacht Noordoever | Werf

Datum:
9-12-2022

Datum gewijzigd
4-4-2023



Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Liter diesel per uur	Totaal aantal liter diesel	AdBlue wel/niet	Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid						
Sloopkraan	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Bronbemalig	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	
Rups groot	49,2	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	8 (liter/uur)	380 (liter/totaal)	wel	
Trekker	49,2	uur/project	0,0207	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	4 (liter/uur)	206 (liter/totaal)	wel	
Heistelling	30,9	uur/project	0,0130	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	20 (liter/uur)	617 (liter/totaal)	wel	
Truckmixer	2,7	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	19 (liter/uur)	51 (liter/totaal)	wel	
Betonpomp	2,7	uur/project	0,0011	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	16 (liter/uur)	45 (liter/totaal)	-	
Rupskraan	76,1	uur/project	0,0319	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	7 (liter/uur)	548 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 50 tons	15,8	uur/project	0,0066	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	5 (liter/uur)	76 (liter/totaal)	wel	
Hijskraan 70 tons	3,4	uur/project	0,0014	uur/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	6 (liter/uur)	21 (liter/totaal)	wel	
Spiering	43,8	uur/project	0,0184	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	5 (liter/uur)	215 (liter/totaal)	wel	
Vloermixer	51,1	uur/project	0,0214	uur/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	9 (liter/uur)	434 (liter/totaal)	wel	
Hoogwerker	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Montage vanaf gevelsteiger.
Aggregaat	0,0	uur/project	0,0000	uur/BVO	n.v.t.	-	-	-	-	Bouwaansluitingen aanwezig (elektra).
Totale uren	324,9	project	0,1363	per BVO				2592 (liter/totaal)		

Materiaal + Materieel Transporten: snelweg - project - snelweg									
Onderdeel	Project		Per BVO		EU Stage klasse	Type	Transport materieel		Toelichting
	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid					
Vrachtwagens Materiaal	270,0	transporten/project	0,1133	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW(Vrachtwagen ABB als referentie)	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging).
	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Case CX 130C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Case IH Puma 165C	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Junttan PMX24	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Truckmixer	4,0	transporten/project	0,0017	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Arocs 4143 B IMER	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Truckmixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 1,5 uur per dag.
Betonpomp	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Betonpomp M42	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Betonpomp, transportbeweging van en naar bouwplaats, stort gemiddeld 6 uur per dag.
Rupskraan	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	QSL 9-E	Zwaar transport		Tranportbeweging is één keer aanvoer en één keer afvoer
Hijskraan 50 tons	6,0	transporten/project	0,0025	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	LTC 1050-3.1	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Hijskraan 70 tons	2,0	transporten/project	0,0008	transporten/BVO	EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	LTM 1070-4.2	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Hijskraan = mobiele telescoop of torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Spiering	16,0	transporten/project	0,0067	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	SK375 AT3	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Spiering = torenkraan, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Vloermixer	14,0	transporten/project	0,0059	transporten/BVO	EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	JD4045 TFC03	Middelzwaar transport		Tranportbeweging is aantal vrachtwagens dat gedurende de bouw materiaal aan- en eventueel afvoert (aantal= enkele beweging). Vloermixer, transportbeweging van en naar bouwplaats, draaiuren gemiddeld 6 uur per dag.
Totale transporten	322	project	0,1351	per BVO					

Personen vervoer: snelweg - project - snelweg									
Personen vervoer CAO	149	aantal/project	0,0624	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) CAO.
Personen vervoer UTA	264	aantal/project	0,1105	aantal/BVO					Personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis) UTA.
Bestelbussen OA	134	aantal/project	0,0564	aantal/BVO					Bestelbusbewegingen onderaannemers werk-werk of woon-werk (enkele reis).
Totaal personen vervoer	547	project	0,2294	per BVO					

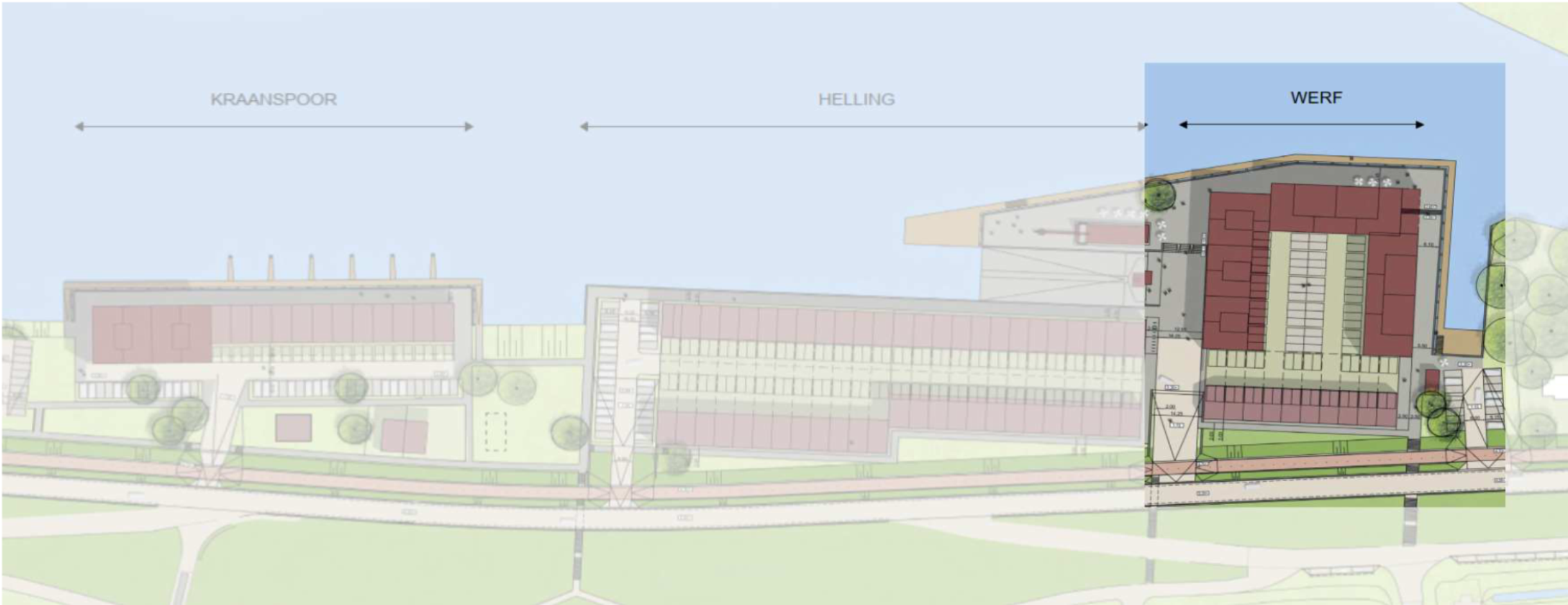
OVERZICHT MATERIEELINZET EN TRANSPORT																				
Fase	Realisatie																			
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Werf																			
Type	Woningbouw, grondgebonden EigenWijsWonen Prefab Casco																			
Aantal	10	woningen																		
Aantal BVO	2384,0	m2																		
Bouwtijd	120	werkbare werkdagen																		
Bouwtijd	7,0	maanden																		
Datum	9-12-2022																			
Datum gewijzigd	4-4-2023																			
Afstand vanaf snelweg	4,0	km																		
Par	Hoofdstuk	Onderdeel	Hoeveelheid	Hoeveelheid per vracht	Dieselwerktuigen, totale uren														Transport Materialen, verkeerbeweging per woning, enkele reis	Toelichting
					Sloopkraan n.v.t.	Bronbemalig n.v.t.	Rups groot EU Stage IV, bouwjaar 2014, vermogen 74W	Trekker EU Stage IV, bouwjaar 2017, vermogen 123kW	Heistelling EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 272kW	Truckmixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 315kW	Betonpomp EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 335kW	Rupskraan EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 242KW	Hijskraan 50 tons EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 260kW	Hijskraan 70 tons EU Stage V, bouwjaar 2020, vermogen 330kW	Spiering EU Stage IV, bouwjaar 2016, vermogen 265kW	Vloermixer EU Stage IV, bouwjaar 2018, vermogen 56kW	Hoogwerker n.v.t.	Aggregaat n.v.t.	Vrachtwagen EU Stage V, bouwjaar 2021, vermogen 331kW (Vrachtwagen ABB als referentie)	
					-	-	Case CX 130C	Case IH Puma 165C	Junttan PMX24	Arocs 4143 B IMER	Betonpomp M42	QSL 9-E	LTC 1050-3.1	LTM 1070-4.2	SK375 AT3	JD4045 TFC03	-	-	SCANIA R450 N343 met aanhanger + autolaadkraan	
	11	Bodemvoorzieningen	Grond ontgraven bouwput	2522,1 m3	n.v.t.		38,4	38,4												
			Grond aanvulling	708,6 m3	n.v.t.		10,8	10,8												
	16	Funderingsconstructies	Funderingsbekisting eps	401,6 m1	350,0														2,0	
			Grindbeton	90,2 m3	11,0					2,7	2,7								9,0	
			Betonstaal in staven	6874,6 kg	13000,0														1,0	
	17	Paalfunderingen	Monolitische betonnen palen	102,9 st	9,0				30,9										12,0	
	21	Buitenwanden	Steigerwerk	2736,6 m2	500,0														6,0	
			Gevelsteen	116,4 duiz	18,0									3,0					7,0	
			Metselmortel	102,0 ton	26,0								5,0						4,0	
			Isolatie, spouw	1786,7 m2	829,4														3,0	
	22	Binnenwanden	Gipsblokken	1091,4 m2	505,9														3,0	
	27	Daken	Prefab sporenkap	10,0 st.	1,0														10,0	
			Prefab schoorsteen	3,4 st.	2,0											30			2,0	
			Keramische dakpan	9,8 duiz	7,2											13,8			2,0	
	28	Hoofddraagconstructies	Ribcassette vloer	89,6 st.	8,0							17,9							12,0	
			Prefab wand	112,0 st.	5,0							22,4							23,0	
			Kanaalplaat	179,1 st.	16,0							35,8							12,0	
	31	Buitenwandopeningen	Buitenkozijnen	143,4 st.	26,0														6,0	
	32	Binnenwandopeningen	Binnendeuren	95,6 st.	112,0														1,0	
	43	Vloerafwerkingen	Cementgebonden dekvloer	149,0 m3	20,0														8,0	
	50	Installaties	PV-panelen	37,0 st.	180,0									2,2					1,0	
	95	Bergingen en gemetselde penanten	Prefab bergingsvloer	11,2 st.	4,0										3,4				3,0	
	0	Indirecte projectvoorzieningen	Units / containers	3,0 st.	2,0														1,5	
			Afrastering	40,0 st.	100,0														0,4	
			Beton bouwwegen plaat	10,8 st.	9,0														1,2	
			Platbodems	4,3 st.	10,0														0,4	
			Kasten elektra / paddestoelen	5,2 kast	20,0														0,3	
			Lichtmasten	1,3 st.	4,0														0,3	
			Containerrit algemeen	0,4 st.	1,0														0,4	
			Beveiliging vloeren etc.	11,2 won	650,0														0,0	
			Bouwliften	3,9 st.	2,0														1,9	
			Bouw-/ steenzaagmachine	0,4 st.	5,0														0,1	
			Bouwdrogers	1,3 st.	10,0														0,1	
			Algemene ritten klein gereedschap	11,2 won	10,0														1,1	
			Kraan onvoorzien										5,6							
TOTALEN						0,0	0,0	49,2	49,2	30,9	2,7	2,7	76,1	15,8	3,4	43,8	51,1	0,0	0,0	135



PERSONEN VERVOER, PERSONENWAGENS EN BESTELBUSSEN		
Fase Project Type	Realisatie Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Werf Woningbouw, grondgebonden EigenWijsWonen Prefab Casco	 woningen m2 werkbare werkdagen maanden
Aantal	10	
Aantal BVO	2384,0	
Bouwtijd	120	
Bouwtijd	7,0	
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km
I. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		1.190,44 Uren CAO
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		120
C. Aantal uren per dag		9,92 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		1,24 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		2,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		0,62 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		74 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen CAO per woning		7,44 $H = G/\text{aantal woningen}$
II. Personen vervoer, personenauto bewegingen woon-werk verkeer (enkele reis)		
A. Aantal projecturen		1.054,10 Uren UTA, uitvoerder en projectleider
B. Bouwtijd werkbare werkdagen		120,00
C. Aantal uren per dag		8,78 $C = A/B$
D. Aantal medewerkers per dag		1,10 $D = C/8\text{uur}$
E. Aantal medewerkers per auto		1,00
F. Aantal personenautobewegingen per werkbare dag		1,10 $F = D/E$
G. Aantal personenautobewegingen per project		132 $G = F \times \text{bouwtijd}$
H. Aantal personenautobewegingen UTA per woning		13,18 $H = G/\text{aantal woningen}$
III. Bestelbussen, bestelbusbewegingen werk-werk of woon-werk (enkele reis)		
A. Aantal uitbestede diensten		6,89 Montage-/uitvoeringswerkzaamheden op bouwplaats
B. Gemiddelde aantal personen per uitbestede dienst		3,0 Geschat
C. Totaal aantal personen uitbestede dienst		20,7 $C = A \times B$
D. Aantal personen per bestelbus		2,0 Geschat
E. Aantal bestelbussen per werkdag		10,3 $E = C/D$
F. Gemiddeld aantal dagen aanwezig/werkzaamheden in uitvoering		6,5 Geschat
G. Totaal bestelbusbewegingen per project		67 $G = E \times F$
H. Totaal bestelbusbewegingen per woning		7 $H = G/\text{aantal woningen}$

Situatie project

Fase	Realisatie	
Project	Hendrik Ido Ambacht Noordoevers Werf	
Type	Woningbouw, grondgebonden EigenWijsWonen Prefab Casco	
Aantal	10	woningen
Aantal BVO	2384,0	m2
Bouwtijd	120	werkbare werkdagen
Bouwtijd	7,0	maanden
Datum	9-12-2022	
Datum gewijzigd	4-4-2023	
Afstand vanaf snelweg	4,0	km



BIJLAGE 6 Onderbouwing ABB-uitgangspunten materieelinzet voor alle bouwfases

Memo

Van
ABB

Aan
OZHZ

Betreft
Motivering uitgangspunten bouw

Datum
10-7-2023

OZHZ: De verkeersbewegingen voor zwaar verkeer zijn niet aangepast noch onderbouwd. Het aantal verkeersbewegingen zwaar verkeer zijn zeer laag t.o.v. de verkeersbewegingen licht en middelzwaar verkeer.

ABB: In de uitgangspunten van de inzet van het materieel van ABB Bouw zijn voor de transporten onderscheidt gemaakt tussen middelzwaar en zwaar transport.
Zwaar transport geldt wanneer de volledige combinatie van de vrachtwagen meer dan 50.000kg weegt.

De aanvoer van het materiaal behoort tot de middelzware categorie.
De transporten zijn niet zwaarder dan de eerder benoemde 50.000kg per transport.
De meeste transporten van het materieel behoren ook tot de middelzware categorie, behalve de heistelling en de rupskraan deze behoren tot zwaar transport.

De hoeveelheden van het transport zijn gebaseerd op kengetallen van ABB.
Er heeft een monitoring plaatsgevonden om de hoeveelheid vrachten te bepalen.

Het personenvervoer wordt gerekend als licht verkeer.
De berekening van het personenvervoer staat op het vierde blad van de uitgangspunten.

OZHZ: Het gerapporteerde brandstofverbruik per uur ligt ruim onder het geschatte brandstofverbruik per uur, berekend volgens de AUB Methode (TNO rapport TNO 2021 R12305). Voor de mobiele werktuigen in 'Fase 3a: Werf (2027 + 2028)' is het brandstofverbruik voor de meeste werktuigen een factor 2.5 tot 8.5 lager dan verwacht. Voor de mobiele werktuigen in 'Fase 3b: Hulpdienst (2027 + 2028)' is het brandstofverbruik van de meeste werktuigen een factor 3 tot 36 lager dan verwacht. Dit lage brandstofverbruik per uur dient te worden onderbouwd in het stikstofonderzoek of te worden aangepast.

ABB: De gegevens van het brandstofverbruik is opgevraagd bij de onderaannemers van ABB. Zo heeft ABB van o.a. Boer Kranen B.V. het brandstofverbruik in liters per uur ontvangen, zie onderstaande afbeelding.
De liters per uur die zijn opgegeven worden in de berekening gehanteerd.

Er wordt gesproken over een geschat brandstofverbruik per uur, berekend volgens de AUB Methode. Door input vanuit de onderaannemers die het werkelijke verbruik opgeven per uur zien wij het gerechtvaardigd om hier af te wijken van de TNO-richtlijn.

Het grote verschil in factoren bij "Fase 3a: Werf" en "Fase 3b: Hulpdiensten" lijkt tevens niet te kloppen. Het model wordt berekend aan de hand van de opgegeven BVO's.
Als uitgangspunt is genomen dat het gebouw van de hulpdiensten gerekend wordt als woning door de kleine omvang van het gebouw.
Het aantal BVO is kleiner dan een 'EigenWijsWonen'-woning.
Hierom is gekozen om de berekening van een woning aan te houden die ook gebruikt is voor de overige

woningen in het project.

Het verschil in factor lijkt daarom niet kloppend door de toepassing van hetzelfde materieel.

Kraan nr:	Soort kraan:	Type:	Bouwjaar:	Vermogen:	Brandstof:	Brandstofverbruik op de bouw:	Milieu klasse:
9	45 tons	LTM 1045-3.1	2005	270 kW	Diesel	± 5,0 liter/uur	Euro 3
13	50 tons	LTC 1050-3.1	2020	260 kW	Diesel	± 4,8 liter/uur	Euro 6
16	50 tons	LTC 1050-3.1	2023	236 kW	Diesel	± 3,1 liter/uur	Euro 6
5	50 tons	LTC 1050-3.1	2016	260 kW	Diesel	± 4,8 liter/uur	Euro 6
7	60 tons	LTM 1055-3.2	2017	270 kW	Diesel	± 5,0 liter/uur	Euro 6
8	60 tons	LTM 1055-3.2	2017	270 kW	Diesel	± 5,0 liter/uur	Euro 6
31	60 tons	LTM 1055-3.2	2016	270 kW	Diesel	± 5,0 liter/uur	Euro 6
17	60 tons	LTM 1055-3.2	2019	270 kW	Diesel	± 5,0 liter/uur	Euro 6
35	70 tons	LTM 1070-4.2	2022	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
28	70 tons	LTM 1070-4.2	2023	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
38	70 tons	LTM 1070-4.2	2020	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
39	70 tons	LTM 1070-4.2	2020	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
2	90 tons	LTM 1090-4.2	2021	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
48	90 tons	LTM 1090-4.2	2019	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
15							
4	90 tons	LTM 1090-4.2	2020	330 kW	Diesel	± 6,1 liter/uur	Euro 6
3	100 tons	LTM 1100-5.2	2017	400 kW	Diesel	± 7,4 liter/uur	Euro 6
33	110 tons	LTM 1110-5.1	2022	400 kW	Diesel	± 7,4 liter/uur	Euro 6
36	160/140 tons	LTM 1130-5.2	2013	370 kW	Diesel	± 6,8 liter/uur	Euro 5
41	160/140 tons	LTM 1150-5.3	2021	400 kW	Diesel	± 7,4 liter/uur	Euro 6
34	230 tons	LTM 1230-5.1	2020	400 kW	Diesel	± 7,4 liter/uur	Euro 6
10	300 tons	LTM 1300-6.2	2019	455 kW	Diesel	± 9,1 liter/uur	Euro 6
20	400 tons	LTM 1400-7.1	2014	450 kW	Diesel	± 8,7 liter/uur	Euro 6

Torenkranen

Kraan nr:	Soort kraan:	Type:	Bouwjaar:	Vermogen:	Brandstof:	Brandstofverbruik op de bouw:	Milieu klasse:
47	30 mtr	SK375 AT3	2016	265 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 5
6	30 mtr	SK375 AT3	2015	265 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 5
21	30 mtr	SK375 AT3	2014	266 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 5
23	30 mtr	SK375 AT3	2016	265 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 5
37	30 mtr	SK375 AT3	2013	266 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 5
30	33 mtr	SK377 AT3	2006	265 kW	Diesel	± 4,9 liter/uur	Euro 3
22	40 mtr	SK488 AT4	2004	283 kW	Diesel	± 5,2 liter/uur	Euro 2
25	44 mtr	SK498 AT4	2012	300 kW	Diesel	± 5,5 liter/uur	Euro 5
32	44 mtr	SK498 AT4	2013	300 kW	Diesel	± 5,5 liter/uur	Euro 5
43	44 mtr	SK498 AT4	2009	300 kW	Diesel	± 5,5 liter/uur	Euro 4
45	44 mtr	SK498 AT4	2013	300 kW	Diesel	± 5,5 liter/uur	Euro 5
11	48 mtr	SK597 AT4 E-Lift	2022	330 kW	Diesel	0 liter/uur	Euro 6
18	48 mtr	SK597 AT4 E-Lift	2021	330 kW	Diesel	0 liter/uur	Euro 6
19	48 mtr	SK597 AT4	2017	320 kW	Diesel	± 5,8 liter/uur	Euro 6
26	48 mtr	SK597 AT4	2016	291 kW	Diesel	± 5,3 liter/uur	Euro 6
46	48 mtr	SK597 AT4	2017	320 kW	Diesel	± 5,8 liter/uur	Euro 6
12	48 mtr	SK597 AT4	2018	320 kW	Diesel	± 5,8 liter/uur	Euro 6
29	50 mtr	SK599 AT5	2010	375 kW	Diesel	± 6,9 liter/uur	Euro 5
27	60 mtr	SK1265 AT6 E-Lift	2021	390 kW	Diesel	0 liter/uur	Euro 6
40	60 mtr	SK1265 AT6	2018	375 kW	Diesel	± 6,9 liter/uur	Euro 6

Rupskranen

Kraan nr:	Soort kraan:	Type:	Bouwjaar:	Vermogen:	Brandstof:	Brandstofverbruik op de bouw:	Milieu klasse:
14	110 tons	LR 1100	2019	230 kW	Diesel	± 8,1 liter/uur	Euro 6 / Stage 4
42	120 tons	LR 1100	2008	270 kW	Diesel	± 9,1 liter/uur	Euro 5 / Stage 3
1	120 tons	LR 1100	2011	270 kW	Diesel	± 9,1 liter/uur	Euro 5 / Stage 3
44	160 tons	LR 1160	2010	270 kW	Diesel	± 9,1 liter/uur	Euro 5 / Stage 3
24	160 tons	LR 1160	2019	230 kW	Diesel	± 8,1 liter/uur	Euro 6 / Stage 4

OZZH: Het nieuwe brandstofverbruik is niet voldoende onderbouwd.

Het brandstofverbruik van enkele mobiele werktuigen in fase 3 (hijskraan 50 tons, spiering, trekker, heistelling, hijskraan 50 tons, hijsskraan 70 tons, truckmixer, betonpomp) ligt significant lager dan verwacht.

De AUB Methode (TNO rapport TNO 2021 R12305) wordt gehanteerd als maatstaf voor het brandstofverbruik van mobiele werktuigen.

Dit punt moet worden toegelicht door het bijvoegen van het document van ABB Bouwkracht en een correcte onderbouwing.

Daarnaast kan ook worden gekozen om het stikstofdepositieonderzoek aan te passen naar de hand van de AUB Methode.

ABB: Zie antwoord vorig punt.

De uitgangspunten van de inzet van het materieel zijn nogmaals bijgevoegd.